

CENTRE AGRO-ENTREPRISE
Mali Sustainable Economic Growth

**RAPPORT DE MISSION SUR LES MANGUES DU MALI
ANALYSE DE LA MANUTENTION POST RECOLTE
ET DES SYSTEMES ET INSTALLATIONS D'EMBALLAGE
Contract No. 624-C-00-98-00012-00**

Remis à :
U.S. AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT

Par :
CHEMONICS INTERNATIONAL INC.
1133 20th Street NW
Washington, DC 20036
Rue 124, Porte 310, Korofina Nord
BP 34, Bamako, Mali

De :
Jackie BOARDMAN

Du 23 octobre au 08 novembre 2000

Table des Matières

	RESUME EXECUTIF	3
I	INTRODUCTION	4
II	HISTORIQUE	4
	Origines Internationales des Mangues	4
	Résumé des Exigences du Marché Européen	6
III	ETAT ACTUEL DE L'APPROVISIONNEMENT AU MALI	7
	Aperçu Général	7
	Contraintes de l'industrie du Mali	9
	Avantages de l'industrie malienne	11
	Principaux exportateurs	12
	Autres contrats	13
	Recommandations concernant l'Exportation	13
	Les tests de transport par bateau	15
	Recommandations concernant les tests de transport par bateau	16
IV	MANUTENTION POST RECOLTE	16
	Manutention post récolte au Mali	16
	Recommandations pour la manutention post récolte au Mali	17
	Les systèmes post récoltes utilisés dans les autres pays exportateurs	17
V	UNITES D'EMBALLAGE	23
	Unités d'emballage au Mali	23
	Plan (général) de l'unité d'emballage	27
VI	PROBLEMES DE QUALITE	28
	Généralités	28
	Standards de qualité des fruits	28
	Recommandations pour aborder les problèmes de qualité au Mali	29

VII	EMBALLAGE	30
	Emballage utilisé pour les exportations du Mali	30
	Recommandations pour les tests d'emballages maliens	31
	Généralités	31
	Les origines de l'emballage au Mali	33
VIII	TEST DE TRACABILITE	33
	Généralités	33
	Recommandations pour l'application des systèmes de traçabilité	35
IX	DOCUMENTATION	35
	Généralités	35
	Recommandations pour les systèmes de documentation	36
ANNEXE I	EXPORTATIONS DES MANGUES DU MALI <i>(RESUME DES CONTRAINTES, AVANTAGES ET RECOMMANDATIONS)</i>	
ANNEXE II	RENCONTRE AVEC LES IMPORTATEURS BRITANNIQUES DE MANGUES MALIENNES	
ANNEXE III	PROCES-VERBAUX DES REUNIONS TENUES AU MALI	
ANNEXE IV	RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION DE L'UNITE D'EMBALLAGE	

Résumé Exécutif

La production et les marchés mondiaux des mangues continuent de croître et de devenir de plus en plus compétitifs sur le plan de la qualité du fruit exigée par la clientèle et les niveaux de service clientèle. Ces demandes accrues s'ajoutent à une diminution des bénéfices des fournisseurs.

Suite à ces changements, le Mali, longtemps exportateur de mangues, est à présent confronté à une concurrence accrue, organisée et sophistiquée. Pour faire concurrence sur le marché européen, maintenir et accroître les exportations, des changements s'imposent dans toute l'industrie malienne de la mangue – changements à la fois d'attitudes et de méthodes d'exportation.

Pour le Mali, un avantage capital, c'est que les mangues maliennes ont la réputation d'avoir en soi de bonnes qualités sur le plan de la saveur et de la structure du fruit. Un sérieux désavantage, c'est le manque d'organisation et d'intégration dans l'industrie, d'où l'incapacité de planifier et fournir les variétés et la taille de mangues requises, correctement calibrées, emballées et livrées au client en temps opportun.

Si les exportations de mangues du Mali doivent réussir à concurrencer d'autres pays exportateurs, il est indispensable que tous les secteurs du marché de l'exportation se rendent parfaitement compte que le service fourni aux importateurs doit être parfait à tout instant – complètement irréprochable.

Ce rapport fait suite à une courte visite au Mali, et une étude des systèmes post récoltes et des installations d'emballage. Les recommandations faites visent à aider à accroître la confiance de la clientèle dans les exportations maliennes, et ainsi augmenter les niveaux d'exportations. Ces recommandations sont faites pour des mesures durables, et qui peuvent raisonnablement être suivies au cours d'une mission de suivi de 12 semaines par la consultante lors de la saison d'exportation des mangues.

I - Introduction

Le Projet de la Croissance Economique Durable du Mali, (SEG Mali), à travers son bureau Centre Agro-Entreprise (CAE), a prioritisé les mangues comme l'une des principales filières économiques du pays.

Au cours des deux dernières années, l'attention stratégique a porté sur ce secteur, comprenant une étude de la production et des opérations d'emballage dans les régions de Sikasso et Bamako. En outre, des exportateurs maliens clés ont rendu visite à des importateurs en Europe, et un appui financier et stratégique a été accordé pour des envois commerciaux à de nouveaux marchés, par avion et par bateau.

Le but de cette mission a été d'évaluer les installations d'emballage, les systèmes de ramassage, de calibrage, de documentation, les intrants et d'autres matériaux en détail.

Des visites ont été effectuées aux producteurs et exportateurs dans les principales régions de production (autour de Sikasso et Bamako). Des réunions ont été tenues avec les producteurs, les principaux exportateurs, les intermédiaires (pisteurs), et les sociétés de transport, la société d'emballage de Bamako et le service phytosanitaire de l'aéroport de Bamako.

Des recommandations sont faites pour conseiller comment une visite de suivi effectuée par un consultant post récolte/emballage peut aider à s'assurer que les opérations d'exportation sont gérées et améliorées, afin de garantir le succès permanent et le développement des exportations de mangues vers de nouveaux marchés existant.

II- Historique

En examinant l'exportation des mangues du Mali, il est important d'étudier le tableau mondial de l'approvisionnement des mangues - pour identifier les concurrents du Mali et voir aussi les exigences du marché.

2.1 Origines Internationales des Mangues :

En ce moment l'importation des mangues en Europe se fait toute l'année, en quantités abondantes en provenance de différentes régions du monde. En début d'année, les producteurs de l'Hémisphère Sud font la récolte, le Pérou, le Brésil et l'Afrique du Sud dominant le marché des exportations. A partir de mars, beaucoup d'exportateurs arrivent sur le marché et la concurrence est rude jusqu'à juillet/août. En septembre seuls Porto Rico et Israël fournissent d'importantes quantités, avant que les producteurs de l'Hémisphère Sud ne réapparaissent à la fin de l'année. Les renseignements sur les pays exportateurs de mangues à travers le monde - les concurrents du Mali – figurent au Tableau 1.

Tableau 1 : *Origines Internationales des Mangues par Saison*

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
USA/P.Rico					**	***	***	***	***	***	*	
Mexique					**	**	***	***	**			
Costa Rica				***	***	***	***	***				
Venezuela			**	***	***	***	**					
Pérou	***	***	**									***
Brésil	***	***	**							***	***	***
C. d'Ivoire			***	***	***	***	***					
Afr. Du Sud	***	***	***								***	***
Inde				**	***	***	***	**				
Pakistan					***	***	***	**				
Israël							***	***	***	***		

Source : COLEACP

Comme la Côte d'Ivoire, le Mali a d'autres concurrents en Afrique de l'Ouest – la région est fournisseur réputé du marché européen (où le marché français est le plus gros client), et les exportations maliennes continuent de croître.

Tableau 2 : *Saisons d'Exportations Ouest Africaines*

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Guinée				***	***	***	***					
Gambie						***	***	***				
Côte d'Ivoire			***	***	***	***	**					
Burkina Faso			***	***	***	***						
Mali			***	***	***	***						
Sénégal						***	***	***				

Source : COLEACP et Projet CAE

Le succès de l'exportation dépend de plusieurs facteurs. Par exemple, le succès du Brésil en Europe peut être imputé à :

- la production provenant de différentes régions qui donne une saison prolongée.
- La consommation intérieure est élevée et les produits de mauvaise qualité qui ne conviennent pas à l'exportation peuvent être vendus ou transformés au niveau local.
- Il est important de noter que les exportateurs ont maîtrisé l'envoi de mangues par bateau.
- Les variétés populaires en Europe (Haden, Kent, Tommy Atkins) ont été plantées.
- La récolte va de pair avec la demande maximum en Europe pendant la période de Noël.

Les exportateurs de Côte d'Ivoire sont en train de gagner progressivement le niveau de compétence du Brésil, qui comprend, paraît-il, l'exportation de mangues par bateau, sous air conditionné, pour assurer que les mangues arrivent en Europe dans les meilleures conditions possibles, mais à des prix compétitifs.

2.2 Résumé des Exigences du Marché Européen :

a) Généralités

La demande européenne de mangues augmente, et va semble-t-il probablement continuer dans ce sens. Cependant, le fruit est toujours considéré comme un fruit exotique et cher, et les consommateurs doivent être convaincus de la qualité et de la maturité conséquente à un prix raisonnable. Au fur et à mesure que la production de la mangue s'intensifie partout dans le monde, le marché européen devient de plus en plus compétitif, en exerçant une pression sur les prix à la baisse, (ce qui devrait à son tour revitaliser la croissance du marché).

Il reste un créneau pour les fournisseurs de mangues par avion, pour livrer un produit haut de gamme ou servir d'occasion intermittente quand les approvisionnements immédiats ne sont pas disponibles. Cependant, le secteur principal du marché exigera des mangues envoyées par bateau, et le prix d'importation continuera à baisser.

Les mangues sont transportées en Europe par des importateurs qui approvisionnent différents secteurs de marché - les supermarchés, les marchés de gros, et les petits secteurs du marché ethnique. Les meilleurs volumes et prix sont obtenus aux supermarchés et les importateurs qui détiennent ce commerce, de préférence avec de bons contacts à travers l'Europe, doivent être le point de mire de l'exportateur. Cependant, au départ, il est peu probable que le produit (et les systèmes de manutention), remplisse les conditions de ce secteur exigeant. C'est pourquoi il importe d'œuvrer avec un importateur capable de placer les fruits sur les marchés de gros, les secteurs d'approvisionnement et les secteurs ethniques. Tous les secteurs auront des exigences spécifiques et probablement différentes, sur le plan des variétés ou des tailles, et l'exportateur doit clairement reconnaître cela.

En général, les consommateurs européens connaissent encore le fruit, les mérites relatifs d'une variété sur une autre et la façon d'évaluer la maturité. Les décisions sont prises en fonction des apparences, d'où la préférence, surtout au Royaume Uni et en Allemagne, pour les types Floride à la couleur attrayante, comme la variété Tommy Atkins.

Il est crucial de fournir une mangue mûre, et belle au consommateur. Le fruit transporté par avion qui est plus cher doit être plus proche de la maturité à la récolte. Il faut avoir la dextérité de fixer le moment de la récolte pour livrer un fruit qui arrivera dans les meilleures conditions. La capacité de calibrer et de préparer convenablement le fruit détermine le succès. Le fruit destiné au transport en bateau doit être récolté plutôt pour s'assurer qu'il survit à une période de livraison plus longue, mais arrive toujours dans le meilleur état, quitte à le faire mûrir par l'importateur s'il le faut.

b) Exigences par pays

Les exigences pour ce qui concerne les variétés et les dimensions du fruit, varient beaucoup selon différents pays et différents acheteurs dans le même pays.

En France, on prête moins d'attention à l'apparence et on accorde plus d'importance aux qualités de dégustation tels que le goût et la structure. La variété Amélie y a gagné une part du marché, et les types verts sont généralement appréciés, par exemple même si elles sont de faible couleur, la Keitt et la Kent sont mieux appréciées en France qu'au Royaume Uni.

En Allemagne, l'apparence rivalise avec le prix en importance chez le consommateur. La taille est donc importante, et le marché semble préférer des fruits plus gros. Dans ce marché, la Keitt et l'Haden sont bien connues.

Au Royaume Uni, les types les plus populaires sont les variétés Floride, surtout celles de couleur rose vif, telles que Tommy Atkins, Haden ou Kent. Celles-ci sont les types préférés des supermarchés qui servent surtout la population autochtone. Dans la population asiatique, les types indiens comme l'Alphonso sont préférés, mais il y a une demande croissante de types Floride, qui survivent bien au transport.

Les exigences des grands magasins du RU sont extrêmement strictes. Du verger au rayon du supermarché, les grands magasins du RU exigent l'hygiène, des normes de manutention et de qualité plus applicables à une usine agro-alimentaire qu'à des unités d'emballage agricoles. La qualité est d'habitude récompensée par un prix fort.

Toutes les substances agro-chimiques utilisées dans les traitements pré et post récoltes doivent respecter la législation en vigueur dans le pays d'origine et dans le pays vers lequel le fruit est exporté.

L'U.E. a un Standard Qualité pour les Mangues qui est imposé aux importateurs par la loi. En outre, en général chaque importateur a ses propres standards/exigences. Les problèmes de qualité sont traités dans le chapitre 7.0 de ce rapport.

Quelle que soit la qualité requise par un importateur, un exportateur qui a une réputation de sérieux encouragera le renouvellement des affaires à l'exclusion de concurrents.

III- Etat Actuel de l'Approvisionnement au Mali

3.1 Aperçu Général :

La chaîne de commercialisation au Mali comprend les planteurs/producteurs, les pisteurs et les exportateurs. Les principales régions de production se situent autour de Sikasso et Bamako.

a) Producteurs

Les producteurs de mangues varient considérablement par la taille de leurs champs, de 0,5 ha à des planteurs possédant plus de 50 hectares.

Cependant, presque tous sans exception, et sans distinction de taille du champ, les planteurs n'ont pas de débouchés réguliers fiables pour leurs produits. Au contraire, ils comptent sur les pisteurs – commerçants qui arrivent au moment de la récolte (mars et juin) pour acheter le fruit.

Comme les planteurs n'ont pas de marché garanti pour leurs produits, ils n'investissent pas beaucoup d'argent dans la production. Aucun des planteurs rencontrés n'a pris des dispositions pour lutter contre les insectes et maladies, aucun n'a utilisé des engrais.

L'écrasante majorité des mangues sont des variétés locales, sans potentiel d'exportation. Les meilleurs planteurs avaient greffé des variétés d'exportation, plus récentes, sur des rhizomes

locaux. Les variétés utilisées comprennent la Kent et la Keitt – bien que cette dernière ne soit pas toujours bien colorée. Les variétés sont mélangées dans les vergers.

Les meilleurs planteurs font bien un peu de culture, consistant à désherber sous les arbres (les herbes sont des risques d'incendie), enlever les fruits tombés à la fin de la saison et tailler les arbres pour que les fruits restent à au moins 1m du sol.

Le problème principal d'insecte est la drosophile. Les études du CAE montrent qu'environ 50% des variétés Kent et Keitt sont gâtées par l'infestation par la drosophile, et que jusqu'à 90% de la variété Brookes sont gâtées. Il est clair que les fruits infestés de mouches ne sont pas propres à l'exportation. Les maladies fongiques n'ont pas été signalées comme un problème, sauf l'antracnose qui peut attaquer les fruits cueillis vers la fin de la saison au moment où commence la saison des pluies.

b) Pisteurs :

Les pisteurs cueillent les fruits au champ, paient les paysans et transportent les fruits aux marchés ou chez les exportateurs dans les villes. Il y a deux principaux types de pisteurs, les premiers arrivent et récoltent tous les fruits de qualité exportable. Ils peuvent se rendre dans un verger deux ou trois fois. Le second type de pisteurs récolte le produit de valeur inférieure, de la qualité du marché local. Ces pisteurs n'ont pas le droit de cueillir des fruits avant que les fruits de qualité exportable d'un verger n'aient été récoltés.

Chaque pisteur achète à environ 40/50 planteurs chaque saison, préférant acheter à un planteur chaque jour, mais achetant fréquemment à plusieurs.

Les pisteurs doivent acheter le produit aux paysans eux-mêmes, payant le planteur le jour de la récolte, avant d'enlever les fruits aux champs. De plus, le pisteur doit payer des travailleurs expérimentés pour récolter le produit et couvrir aussi les frais de transport. Des camionnettes d'une capacité de 900 kg sont utilisées pour les exportateurs/marchés maliens : les camions de 10t sont utilisés si le produit doit être livré aux exportateurs de Côte d'Ivoire.

Les pisteurs ravitaillent les exportateurs et marchés maliens et ivoiriens. Ils font concurrence avec les commerçants de Côte d'Ivoire qui achètent aux champs surtout dans la zone de Sikasso.

c) Exportateurs :

La plupart des exportateurs de mangues du Mali sont de petits hommes d'affaires qui dirigent plus d'une société.

Excepté un seul, les exportateurs ne travaillent pas directement avec les producteurs. Ils achètent aux pisteurs, achètent à plusieurs pisteurs tous les jours, et jusqu'à 30 pisteurs chaque saison.

Les exportateurs emploient (retiennent) un petit noyau d'emballeurs toute l'année, et recrutent d'autres emballeurs journaliers selon le besoin au cours de la saison d'exportation.

Ils doivent payer les mangues le jour de la livraison. De plus, ils paient l'emballage à l'avance, et paient des travailleurs journaliers pour calibrer et emballer le produit (jusqu'à 5 travailleurs

par jour), plus le transport à l'aéroport de Bamako ou (rarement) le port d'Abidjan. Les frais du fret peuvent être payés par les importateurs. Il n'y a pas d'installations de crédit à la disposition des exportateurs et le manque de ressources financières est une contrainte sérieuse. Les volumes exportés par exportateur sont donc minces.

d) Régions de Production :

Les principales régions productrices sont :

Sikasso : Les mangues de cette région sont en général transportées par bateau. Le produit est livré aux exportateurs ivoiriens, et il y a eu quelques tests de transport par bateau des exportateurs maliens.

Bamako : Les mangues provenant de la zone de Bamako sont généralement expédiées par avion en Europe.

3.2 Contraintes de l'industrie :

Les contraintes qui pèsent sur l'industrie malienne d'exportation sont bien connues. :

Les différents secteurs de l'industrie - la production, la récolte et l'exportation ne sont pas intégrés. Les planteurs, moissonneurs/pisteurs et les exportateurs sont tous différents groupes de gens.

Ceux qui travaillent dans les différents secteurs – producteurs, pisteurs et exportateurs – n'ont pas de solides rapports professionnels ou ne se font pas réciproquement confiance dans les secteurs ou entre les secteurs. Cela engendre des difficultés telles que :

- Les producteurs ne veulent pas réserver la production pour un acheteur à moins de payer une avance substantielle, par exemple 100 000 FCFA par hectare. Si les clients réservent les fruits sans payer, et ensuite ne les enlèvent pas ou ne les paient pas, le producteur peut entièrement perdre sa marchandise ou les mangues devront probablement être vendues sur le marché intérieur à un prix inférieur.
- Les acheteurs (pisteurs/exportateurs) ne veulent pas payer à l'avance, car ils ne font pas confiance aux producteurs pour réserver entièrement les produits ou les entretenir convenablement, et s'il se produit une catastrophe naturelle après le paiement à l'avance, l'acheteur risque de perdre son investissement financier.
- Comme déjà indiqué, les planteurs n'investissent pas considérablement dans la production parce qu'ils ne peuvent pas vendre leurs mangues avec certitude. En conséquence :
 - La production est faible, avec beaucoup de fruits qui ne sont pas de qualité exportable (due surtout à l'infestation par la drosophile.)
 - La production des mangues n'a pas été organisée pour l'exportation. Bien que les variétés exportables soient plantées, celles-ci sont en minorité et sont souvent mélangées dans les vergers avec les variétés non exportables, compliquant la récolte des qualités exportables.

- Les mangues sont fréquemment cueillies dans de très petits vergers, ce qui emmène à exporter les produits de pas moins de 30 producteurs par la même cargaison (relativement petite).
- L'enlèvement de fruits de tant de sources différentes, par plusieurs équipes différentes de cueillette (chacune avec des systèmes différents et des périodes de récolte/livraison différentes), aboutit à un manque d'uniformité entre les fruits récoltés sur le plan de la durée de conservation avant vente, de la vitesse de mûrissement, etc.

Les pisteurs sont de simples commerçants ; ils n'ont pas de loyauté particulière envers les producteurs ou les exportateurs, ni de droits acquis à livrer vraiment des mangues de première classe ou vraiment la variété/taille exigée (et demandée) par les exportateurs.

Les exportateurs maliens n'ont pas le même niveau de finances disponible que les gros exportateurs d'autres pays.

Il n'y a pas d'installations de crédit à la disposition des exportateurs (ou des pisteurs et des planteurs), mais tous les produits et le matériel d'emballage doivent être payés au moment de l'achat ou à l'avance.

Les exportateurs et d'autres gens de l'industrie, ne connaissent pas ou ne comprennent pas bien la nature extrêmement compétitive des importations européennes de mangues (en réalité d'autres produits). Ils ne sont pas encore enclins à fournir le niveau de service requis par les importateurs.

Par exemple, les importateurs du Royaume Uni se plaignent que les variétés de mangues et les tailles qu'ils commandent ne sont pas livrées. Au contraire, sans discuter ou prévenir, les exportateurs maliens fournissent tout ce qu'ils ont comme produit. En conséquence, les importateurs ont :

- des commandes de clients qu'ils ne peuvent satisfaire,
- des variétés et tailles de mangues pour lesquelles n'existe pas de marché.

Un autre importateur s'est plaint qu'il demande des fruits complètement mûrs pour résister aux froides températures ambiantes du Royaume Uni (il n'a pas de magasin à température conditionnée). Malgré des demandes répétées, il continue à recevoir des fruits trop/pas assez mûrs, et ceux-ci sont ensuite endommagés et dévalués par les températures ambiantes froides.

Bien que le fruit très coloré soit exigé par le marché, il n'est pas toujours livré par les exportateurs.

Certains problèmes ont été rencontrés avec des degrés mixtes de mûrissement dans des cartons, conséquence de mauvais systèmes de manutention ou de calibrage.

D'autres contraintes pour l'industrie locale de la mangue comprennent l'enclavement du Mali. Il a un accès facile au Port d'Abidjan, mais le conteneur peut mettre jusqu'à deux jours pour faire le voyage au départ de Bamako.

De plus l'industrie locale d'emballage n'est pas bien développée – les cartons sont disponibles, mais pas de cornières de palettes, des sangles plastiques ou du papier de soie (qui a été demandé par un importateur français).

3.3 Avantages de l'industrie malienne :

Malgré ses nombreuses contraintes, l'industrie malienne de la mangue possède très bien certains gros avantages commerciaux :

- Les bonnes qualités de dégustation inhérentes aux mangues plantées au Mali – la bonne saveur et la bonne structure du fruit - sont appréciées depuis des années, et continuent d'être bien appréciées en Europe.

- Aucun importateur du RU ne s'est plaint que la qualité individuelle du fruit est mauvaise. En réalité, beaucoup disent que le fruit a bonne apparence, tout comme il est bon à déguster. (Des problèmes se sont présentés lorsque des variétés /qualités/tailles qui ne conviennent pas sont exportées).

- Il y a d'immenses zones de production de mangues au Mali. Une grande partie de cette zone fait partie des variétés requises pour l'exportation, et à la coloration demandée par les importateurs.

- Les planteurs et les agronomes sont expérimentés dans la greffe des variétés d'exportation sur les rhizomes existant. La greffe des variétés d'exportation sur des arbres arrivés à maturité (rhizomes) aboutit, dit-on, à des récoltes de variétés d'exportation en deux ans.

- Le fait que les planteurs n'utilisent pas de pesticides est un net avantage quand on exporte en Europe. Les résidus de pesticides sont beaucoup redoutés à la fois par les importateurs et par les consommateurs européens.

- Le climat sec pendant la récolte réduit au minimum, semble-t-il, la fréquence de maladie fongique.

- Les exportateurs sont engagés à exporter des mangues et à accroître les niveaux d'exportation.

- Les exportations des pays voisins, en particulier de la Côte d'Ivoire, prouvent ce qui peut être réussi dans la région.

- Il est possible d'exporter par bateau via Abidjan. Les conteneurs frigorifiques sont disponibles au Mali (Bamako et Sikasso). Les conteneurs d'air conditionné pourraient être fournis, donnant une plus grande longévité de produit aux mangues exportées.

- Les frais de transport par avion sont relativement bas comparés aux autres pays exportateurs de mangues, et l'espace de transport semble largement disponible.

3.4 Principaux exportateurs :

- M. Jacques Tapon** Propriétaire français de l'unité d'emballage de Sikasso qui a été réclaté par la banque. M. Tapon est actuellement en France et n'a pas été rencontré par la consultante.
- M.D. Latapie** Directeur/propriétaire d'InterAgro à Sikasso, mais ne compte pas exporter en l'an 2001.
- Mme Touré** Présidente et soutien de l'AMELEF. Par le passé, Mme Touré a fait des exportations par le canal de sa société Multichem. Elle n'exporte pas en ce moment à cause de difficultés excessives.
- M. Ibrahima Coulibaly** Exportateur de son propre chef et membre de la coopérative Mali Yiriden.
- M. Koné** Société Fruitière de Lotio
- Amadou Niaré** Société Fruitex. M. Niaré est Secrétaire Général de l'AMELEF et faisait partie de l'équipe malienne qui a rendu visite à des importateurs. Au Royaume Uni, en France, en Hollande et en Allemagne.
- M. Makanguilé** Société Deguessi vert. M. Makanguilé a fait partie de l'équipe malienne qui a rendu visite à des importateurs au Royaume Uni, en France, en Hollande et en Allemagne.
- M. Malinké (et Fils)** Société Flex Mali. Ils exportent à un importateur au Marché de Rungis (Paris) depuis 15 ans. M. Malinké Fils est le Directeur général de la société. M. Malinké Père est le Président de l'association des exportateurs APEFEL.

Le tableau 3 ci-dessous montre les exportations maliennes par exportateur pendant la saison 2000.

Tableau 3 : *Exportations du Mali au cours de la saison 2000 en kg (par exportateur).*

Exportateur	Par Avion	Par Bateau	Total
Flex Mali	233685	18000	251685
Ets Yaffa & Frères	98283		98283
Mali Primeurs	78412		78412
Fruitex	72734		72734
Soleil Vert	66259		66259
Primeurs Expansion	63993		63993
Tam Fruits	42310		42310
IB Negoce	31320		31320
Diaby Doucouré	26779		26779
AOM	18323		18323
Exofruits	11772		11772
Somalfeg	10731		10731
Continental	8778		8778

Moussa Sanogo	7842		7842
Comafruits	5935		5935
Delta Distribution	5330		5330
Deguessi SA	3650		3650
M.L.H.	1375		1375
Pool Sikasso		248000	248000

Source : Projet CAE

Note : Les statistiques ne comprennent pour les mois de juillet et août. Cependant, les niveaux d'exportations ne sont pas considérables pendant ces trois mois. Il se peut que les statistiques officielles sous-estiment considérablement les chiffres d'exportation de Yaffa & Frères.

3.5 Autres Contacts :

Mali Yiriden Située à Sikasso. Mali Yiriden est une association de 12 membres qui soutiennent l'industrie – exportateurs et pisteurs. Les 12 membres ont différentes fonctions, telles que la recherche sur la production (2/3 personnes) organisation du transport, approvisionnement / fourniture, l'emballage, la vente des produits (pas l'exportation) d'une manière générale.

Manzon Keïta Chef du Poste de Contrôle Phytosanitaire.

M. Fatogoma Sanogo Entomologiste à l'IER, Sikasso, très recommandé par Jean François (CIRAD, entomologiste consultant).

Les procès-verbaux des réunions tenues avec les membres clés de l'industrie d'exportation de la mangue se trouvent dans l'Annexe 3.

3.6 Recommandations concernant l'Exportation :

Actuellement, les exportateurs maliens ont une mauvaise réputation au Royaume Uni de ne fournir des variétés et des tailles de mangues qu'il faut. En France, un importateur reçoit des produits qu'il faut recalibrer et remballer.

L'inexistence d'un secteur d'exportation fortement orienté vers le service entravera le développement des exportations de mangues et doit être résolu.

Il est donc recommandé que la consultante de l'unité d'emballage organise deux types de formation dans le pays sur le service clientèle.

- a- Une campagne de publicité par poster ciblée sur tous les gens de la chaîne de manutention et
- b- Un programme de formation donnant des cours de formation spécifiques pour toute la direction de l'unité d'emballage.

a- La Campagne de Posters :

L'effet d'une campagne de publicité bien élaborée ne peut être sous-estimé. Par exemple, la réputation horticole hollandaise de l'uniformité des produits et de la manutention post récolte soignée a été surtout le résultat d'une campagne de publicité par poster soutenue, ciblée sur les planteurs et leurs travailleurs.

Il est recommandé qu'un nombre relativement important (disons 150 à 200 au total) de posters d'information plastifiés illustrés (A3/A4) soient produits dans le cadre du projet. Ceux-ci doivent être distribués aux exportateurs, à la direction et aux travailleurs de l'unité d'emballage, pour les encourager à atteindre des niveaux plus élevés de manutention des produits et du service clientèle. Une autre distribution de posters aux pisteurs et planteurs doit être appuyée.

Les messages doivent être simples (et amusants s'il y a lieu). Ils doivent être écrits en français et en bamanan et ne comporter en général qu'un message par poster. L'idéal serait que ceux-ci soient produits sous forme graphique (avec peu de mots) adaptés à la culture / au style local de publicité.

Les posters doivent communiquer de nouvelles informations, mais aussi fortement consolider l'information déjà connue de tous les secteurs. Il est recommandé de produire les posters qui transmettent les messages suivants :

- Les mangues qui sont tombées à n'importe quelle étape ne survivront pas au transport en Europe et ne doivent pas être exportées, mais vendues sur le marché local.
- L'exportation de mangues endommagées nuit à la réputation des mangues maliennes.
- Chaque client dans chaque pays a des exigences différentes et personnelles et doit être traité comme un individu.
- Il est capital de fournir exactement aux importateurs la variété, la qualité, la dimension et la quantité de mangues qu'ils demandent, sinon la clientèle est perdue pour toujours.
- Les renseignements sur les standards ordinaires de qualité (voir section 7 ci-dessous) pourraient être affichés aux stations d'emballage à titre d'informations pour tout le monde (pisteurs et planteurs, ainsi que les exportateurs et les travailleurs).
- Le remballage des produits en Europe coûte aux exportateurs maliens 5.000 FCFA par personne et par heure (la circulation d'un poster de ce genre peut être limitée, mais doit attirer l'attention des exportateurs eux-mêmes).
- Les exportateurs maliens sont plus forts s'ils travaillent ensemble comme une seule industrie, chaque exportateur ayant ses propres clients.
- La circulation des posters qui exposent les caractéristiques d'identification des principales variétés d'exportation pourrait aider à améliorer/renforcer l'approvisionnement, l'emballage et l'étiquetage appropriés des variétés exportables.

b- Programmes / Séminaires de Formation :

Il est en outre conseillé de tenir une réunion de formation avec les exportateurs pour discuter de ce qui suit :

- Les répercussions de la réglementation européenne sur les pays exportateurs. On doit mettre un accent particulier sur le fait que les importateurs européens respectent de plus en plus l'EUREP - les directives sur l'hygiène alimentaire, la sécurité de l'environnement, les pratiques du travail et les standards sociaux.
- Ceux qui ignorent les nouvelles exigences des marchés ou ne se conforment pas aux nouveaux standards plus élevés se verront inmanquablement inhabilités à approvisionner les grands détaillants qui achètent beaucoup et procurent généralement les meilleurs profits.
- Parmi les exportateurs, les gagnants seront ceux qui pourront prouver qu'ils exercent la diligence qu'il faut sur le processus de production et emploieront les pratiques de travail qui respectent ou vont au-delà du minimum d'hygiène alimentaire, les normes sanitaires, environnementales et sociales exigées par la législation européenne ainsi que par les consommateurs.
- Il faut noter aussi que la création de nouveaux systèmes de gestion des risques qui permettront d'établir un rapport plus direct ou traçable entre détaillants et producteurs, pourrait menacer le rôle des intermédiaires traditionnels (les pisteurs).

Afin qu'on les aide à comprendre les exigences du marché, il serait souhaitable d'inclure les pisteurs les plus respectés dans la même réunion (par exemple : le Président de l'Association des Pisteurs de Sikasso, et les pisteurs sérieux recommandés par les exportateurs). L'idée serait d'encourager les pisteurs à travailler avec les exportateurs pour satisfaire les exigences de traçabilité, etc.

3.7 Les tests de transport par bateau :

Pour que le Mali fasse efficacement concurrence avec les exportations de mangues de Côte d'Ivoire, il faudra que les exportateurs maliens envoient leurs produits en Europe par bateau. Des tests doivent être effectués pour mettre au point la manutention post récolte et l'organisation de l'exportation.

L'idéal serait de mener des tests dans la zone de Sikasso, une région où ceux qui sont dans l'industrie de la mangue sont habitués à la cueillette et à la manipulation des mangues pour l'exportation par bateau.

Cependant, pour exporter par bateau, il est indispensable que le pré-refroidissement et la conservation par le froid des mangues aient lieu avant de les charger dans un conteneur.

Au moment d'écrire ce rapport, il n'est pas évident qu'il y aura des installations de conservation par le froid disponibles dans la région de Sikasso.

3.8 Recommandations concernant les tests de transport par bateau :

Les recommandations suivantes sont faites sous réserves de disponibilité de conservation par le froid.

- a- Si les entrepôts frigorifiques deviennent disponibles dans la région, les tests d'exportations par bateau à partir de Sikasso doivent être supervisés par la consultante. Le travail doit être fait avec la Coopérative Mali Yiriden et les exportateurs connus du projet qui sont prêts à travailler dans cette région.
- b- La compagnie de navigation MAERSK doit être utilisée pour transporter le produit.
- c- Bien que la compagnie MAERSK soit à mesure de fournir des conteneurs à air conditionné, il n'est pas recommandé de les utiliser pour les premiers envois.
- d- Si les entrepôts frigorifiques ne sont pas disponibles à Sikasso, des tests d'envois groupés par avion pourraient être menés à partir de Bamako. Cela amènera la consultante à apprendre aux travailleurs faisant la récolte, le calibrage et l'emballage, les exigences pour les mangues de qualité envoyées par bateau contrairement aux mangues envoyées par avion qu'ils sont habitués à exporter.
- e- S'il n'est pas possible d'organiser des tests d'envoi par bateau à partir de Sikasso et si les tests d'envois par bateau sont envisagés à partir de Bamako, il est peut être recommandé d'organiser d'abord un envoi groupé par avions charters¹.
Cela donnerait aux exportateurs de Bamako l'occasion de s'habituer à fournir la quantité de mangues qu'il faut, ensemble en tant qu'équipe, au moment où il le faut. Le transport pourrait être fait dans des entrepôts frigorifiques à l'aéroport pendant une période courte (disons 10 à 15 heures) pour permettre la consolidation.
Un test de transport par avion charter comme celui-ci a l'avantage qu'une courbe d'informations – choix du fruit pour l'exportation par bateau par le secteur de Bamako n'a pas besoin d'être appliquée.

Cependant, les risques financiers sont entièrement élevés. Ce test ne doit être tenté que s'il y a une totale confiance en la capacité des planteurs à fournir le produit, si les planteurs s'engagent totalement à exporter en masse, s'ils sont engagés financièrement comme verbalement, et s'il y a des bénéfices financiers importants dans les frais de transport réduits comparés aux frais ordinaires de transport.

IV- Manutention Post Récolte

4.1 Manutention Post récolte au Mali :

Il est difficile de faire des recommandations précises concernant la manutention post récolte des mangues sur la base de la visite de l'industrie effectuée par la consultante. Ceci est essentiellement dû au fait qu'aucune récolte n'a eu lieu au moment de la visite et il serait injuste de faire des commentaires.

¹ Il est entendu que le charter de transport est relativement simple à organiser de Bamako en Europe, par avis court, bien que ceci ne soit pas l'expérience de l'auteur en matière d'affrètement de vol charter dans d'autres parties du monde exportateur des produits.

Cependant, il paraît que les systèmes de manutention dans les unités d'emballage sont très médiocres, avec les fruits jetés, tombés et soumis à une manutention générale de mauvaise qualité. Le noyau des travailleurs de l'unité d'emballage est maintenu toute l'année, mais le gros des travailleurs est recruté selon un besoin quotidien pendant toute la saison d'exportation des mangues. Même les stations qui recrutent 60 emballeurs par jour le font quotidiennement.

On a obtenu des exportateurs, une description générale de la manutention post récolte dans les unités d'emballage. Les mangues sont généralement lavées à la main dans des cuvettes plastiques remplies d'eau, brossées et séchées. Le calibrage se fait ensuite à la main ou par des machines de calibrage, et les fruits sont emballés dans des boîtes à la main.

On a remarqué que la conservation par le froid est inexistante chez presque tous les exportateurs qui opèrent en ce moment, et bien que ceci réduise beaucoup les coûts, ça entravera le développement des mangues de qualité uniforme du Mali.

4.2 Recommandations pour la manutention post récolte au Mali :

Il est recommandé que la consultante sur l'unité d'emballage :

- Organise une série de journées de formation pour le noyau des travailleurs de l'unité d'emballage sur la manutention post récolte et l'emballage des mangues.
- Supervise la formation en manutention, calibrage et emballage sur le terrain du personnel recruté quotidiennement, pendant au moins une journée à chaque station d'emballage.
- Produise un guide simple de la manutention de la mangue financé par le projet et remis à chaque travailleur de l'unité d'emballage pour qu'il le lise. On doit obliger le travailleur à prendre le guide au sérieux en signant qu'il l'a étudié et compris. Les problèmes d'alphabétisation chez les travailleurs peuvent signifier que le guide est simplement illustré.
- On doit encourager la direction de l'unité d'emballage à garder un rapport sur la formation du personnel et elle doit elle-même former de nouveaux travailleurs.

4.3 Les systèmes post récoltes utilisés dans les autres pays exportateurs :

Les informations suivantes sont insérées dans ce rapport uniquement en guise de référence.

a) Généralités :

La mangue est un fruit climatique, ce qui signifie qu'elle continue à mûrir après le ramassage. Le processus de mûrissement est rapide, et un fruit entièrement mûr a seulement une courte durée de conservation avant vente. Bien que les fruits verts durent plus longtemps, les fruits récoltés avant d'atteindre le stade de maturité se ratatineront pendant la conservation et ne seront pas vendables.

Le stade de mûrissement qu'il faut pour le ramassage dépendra du mode de transport, et des exigences de l'importateur. Les mangues transportées par avion doivent être entièrement au stade de la maturité, mais encore vertes ou colorées en partie. Les fruits destinés au transport

par bateau doivent être dans un état de maturité moindre, mais avoir une épaule bien développée.

Le fruit ne doit pas être récolté plus de 36 heures avant l'envoi, et pas moins de 24 heures si la conservation par le froid n'est pas disponible.

b) Degré de maturité :

Le stade de mûrissement qui convient pour la récolte est difficile à déterminer, mais peut être reconnu en utilisant certaines caractéristiques. Aucune des caractéristiques ne peut s'appliquer de façon universelle. Les caractéristiques diffèrent pour chaque variété, et on doit connaître celles de la variété de mangue cultivée. Les principaux modes de détermination comprennent :

- Valeur Brix : Celle-ci s'établit avec un réfractomètre pour obtenir la valeur potentielle de solides solubles entiers qui est utilisée comme une mesure de contenu de sucre et par conséquent, le goût sucré du fruit. La valeur Brix doit se situer entre 8 à 10%, 10% pour le fruit qui doit être conservé pendant une courte période, et 8 à 9% pour le fruit qui doit être conservé plus longtemps.
- Une mangue qui a atteint le stade de plein développement aura une "épaule" et non une forme ovoïde. Ceci est un indicateur particulièrement utile.
- Une petite dépression autour de la queue avec des épaules développées est la forme de maturité entière.
- Couleur de la peau. Récoltez seulement les fruits dont la couleur essentielle d'habitude verte, s'est éclaircie. L'éclat de la couleur des types Floride est un bon indicateur.
- Couleur et fermeté de la pulpe. La pulpe doit être en train de jaunir en particulier autour du noyau.
- La pesanteur spécifique peut donner une indication de la maturité comme suit :
 - Le fruit mûr qui convient seulement pour la conservation courte aura une P.S. de 1,02 à 1,04.
 - Le fruit entièrement développé, mais encore vert aura une P.S. de 1,00 à 1,02.

Sans utiliser des instruments, un test de flottage dans une baignoire d'eau peut servir à déterminer le mûrissement du fruit :

- Les fruits qui flottent juste sous la surface ou coulent doucement au fond conviennent à une longue conservation.
- Les mangues non mûres flotteront.

Certaines variétés de mangues, surtout celles qui ont été plantées dans les zones chaudes, ont une pesanteur spécifique plus élevée, et même les mangues non mûres couleront. Basée sur l'expérience dans la zone, la "flottabilité" du fruit peut être accrue en utilisant de l'eau salée (1 kg de sel dans 100 litres d'eau).

c) Cueillette :

La récolte doit se faire pendant la fraîcheur du jour, avec des cageots des champs propres conservés à l'ombre pour éviter la chaleur du soleil.

Les mangues sont des fruits délicats à haute densité et sont faiblement protégées par une peau flexible relativement mince. Le fruit est par conséquent sensible à la contusion, aux tâches et aux coupures.

Pour réduire au minimum le dégât au fruit, il est recommandé de le cueillir très soigneusement en utilisant un couteau tranchant ou des sécateurs pour couper la tige au moins à 4 cm du fruit. Le fruit qui tombe sur le sol ne doit pas être envoyé à l'exportation puisque la contusion se détériorera vite et le fruit sera invendable quand il parviendra au détaillant. Les fruits non mûrs, endommagés ou malades doivent être séparés des produits d'exportation au champ.

La mauvaise manutention entraînera des coupures de peaux et permettra aux moisissures (*Penicillium*, *Rhizopus*, *Aspergillus* etc.) de coloniser le fruit. Les bordures tranchantes des cageots des champs doivent être évitées et le rembourrage doit être considéré pour assurer davantage de protection.

Les cageots de mangues doivent être enlevés du champ pour la station d'emballage le plutôt possible. Si les cageots sont laissés au champ en attendant d'être enlevés, ils doivent être couverts et gardés à l'ombre.

d) Prévention de l'écoulement du latex :

Tout comme le dégât physique, la peau de mangue peut être tachée par le latex qui suinte de la queue du fruit fraîchement coupée.

En coupant le fruit à l'arbre, il est important de laisser une queue de fruit de plus de 4 cm. Le fruit doit être placé verticalement dans des conteneurs de récolte pour éviter que le latex ne s'écoule sur la pulpe.

Une fois que la queue de fruit a été scellée, elle peut être encore recoupée en laissant encore 2 à 3 cm. Certains importateurs acceptent maintenant des queues de fruits dans la spécification de fruit, puisqu'une fois mûres, elles tombent naturellement.

Tout latex qui tombent effectivement goutte à goutte sur la peau du fruit doit être immédiatement lavé avec de l'eau. Les pisteurs doivent se rendre compte que le latex de mangue est caustique et peut causer des maux des yeux, et chez certaines gens, la peau peut se couvrir d'ampoules.

Les mangues non mûres produisent plus de latex que les fruits mûrs cueillis à l'arbre.

e) Traitements Post récoltes :

A partir du champ, il est important de réduire la manutention au minimum. Le développement de techniques non chimiques pour maintenir la qualité post récolte est important, surtout que certains désinfectants par fumigation sont maintenant interdits.

Si une baignoire d'eau est utilisée pour enlever les tâches de latex, il est important de verser un fongicide autorisé dans l'eau ou tout au moins changer fréquemment d'eau. Si cela n'est pas fait, les fruits malades peuvent infecter les autres.

f) Traitement à l'eau chaude :

Si l'antracnose est un problème, les mangues destinées à l'exportation peuvent être traitées à l'eau chaude immédiatement après la cueillette.

Les mangues sont submergées dans de l'eau chaude à 55°C pendant 5 minutes. Certaines mangues ont une peau délicate qui auront besoin d'une température réduite, par exemple pour la variété Tommy Atkins, utilisez une température maximale de trempage de 52°C pendant 10 minutes.

L'efficacité de traitement peut être accrue en ajoutant des fongicides approuvés. Les renseignements sur les fongicides autorisés doivent être discutés avec l'importateur, afin de s'assurer qu'aucune interdiction de pesticide dans le pays importateur n'a été violée. Il n'est pas rare d'utiliser un agent d'arrosage pour empêcher le fongicide de tâcher le fruit, encore une fois, cet agent doit être discuté avec l'importateur.

Après le traitement à l'eau chaude, les mangues doivent être refroidies progressivement à la température ambiante, peut être en utilisant des ventilateurs qui sécheront aussi le fruit.

Les mangues ne doivent pas être mises en conservation par le froid immédiatement, les fruits trop vite refroidis peuvent être plus sensibles à l'attaque fongale et la peau ne prendra pas une couleur uniforme au cours du mûrissement.

g) Le calibrage :

Enfin avant l'emballage les fruits doivent être soigneusement calibrés pour s'assurer que les fruits de la meilleure qualité seulement sont exportés. Les fruits de mauvaise qualité ne rembourseront pas leurs coûts de transport et les cartons de qualité mixte seront évalués selon la plus basse qualité. L'introduction d'un fruit malade ou endommagé peut affecter d'autres fruits du carton (par exemple la transmission de la maladie, la production du gaz éthylène de mûrissement) et nuit à la réputation de l'exportateur.

Une seule variété doit être emballée dans une caisse.

En plus de la conformité avec les standards de qualité de l'Union Européenne pour les mangues, les exigences précises de qualité doivent être acceptées avec l'importateur. L'exportateur doit s'assurer que tous les produits à l'intérieur d'un carton correspondent à la spécification de l'importateur, et sont uniformes sur le plan de la qualité, taille et degré de maturité. Il est important de noter que le tri dans le pays de destination peut coûter dix fois

plus cher que dans celui d'origine, et l'exportateur paie ce tri supplémentaire (par exemple en recevant des prix réduits).

h) Conservation & Transport :

Il est indispensable d'éviter une conservation mixte de produits. Par exemple la conservation avec les oignons peut aboutir à un transfert d'odeurs entre les produits. Si les mangues sont conservées ensemble avec des fruits qui dégagent de l'éthylène comme les ananas et les tomates, le surplus d'éthylène en conservation stimulera le processus de mûrissement de tous les produits et diminuera la durée de conservation avant vente. Des concentrations aussi basses que 0,2 ppm d'éthylène suffisent à accélérer le mûrissement des mangues.

Pour éviter la constitution d'éthylène, l'air du magasin doit être renouvelé au moins tous les cinq jours.

i) Pré-refroidissement :

Jusqu'à ces derniers temps, les mangues destinées à l'exportation par avion, n'étaient pas refroidies d'avance, mais avec l'accent qui est mis de plus en plus sur la durée de conservation avant vente dans les supermarchés, toutes les mangues destinées à l'exportation doivent être refroidies d'avance. Dans le cas du Mali où la température ambiante peut atteindre 40°C, il est recommandé que le refroidissement ait lieu avant l'envoi. En cas de retard du transport par avion, il sera indispensable de conserver les mangues par le froid.

Pour les mangues destinées à l'exportation par bateau, le pré-refroidissement est indispensable, les conteneurs frigorifiques n'ont pas une capacité suffisante pour enlever rapidement la chaleur du champ.

La conservation des mangues à basses températures ralentit le processus métabolique dans le fruit, qui non seulement retarde le processus de mûrissement, mais réduit aussi la perte de poids. A des températures variant entre 10 et 12°C, les mangues ont une durée de conservation commercialisable de 15 à 22 jours, selon la maturité à la récolte et la variété.

Au-dessous de 10°C, les mangues sensibles à l'avarie de froid, qui se reconnaît par les signes suivants :

- la couleur de la peau devient terne et grise,
- la peau devient marquée et "échaudée",
- la cargaison mûrit inégalement,
- teneur d'acidité élevée/teneur de sucre basse.

Les mangues qui n'ont pas été convenablement emballées pour l'exportation doivent être transférées à une installation consacrée au pré-refroidissement ou au moins dans une chambre froide équipée de ventilateurs supplémentaires pour produire de l'air artificiel pour le refroidissement rapide. Le design de la boîte en carton doit comporter suffisamment de trous de ventilation pour permettre une circulation efficace et effective de l'air.

j) Conservation par le Froid :

En fait, les températures de conservation peuvent être adaptées selon la variété, par exemple :

<u>Variété</u>	<u>Température °C</u>	<u>Nombre de semaines</u>
Zill	10 –11	2 –3
Irwin	10 –11	2 –3
Julie	10 –11	2 –3
Haden	12 –14	2 –3
Kent	12 –14	2 –3
Keitt	12 –14	2 –3
Tommy Atkins	12 –14	2 –3

- L'humidité relative dans l'entrepôt frigorifique doit être d'environ 90%.
- Le fruit plus mûr doit être refroidi à une température plus basse mais ne sera pas gardé aussi longtemps.
- Les fruits sont prêts à être consommés deux à trois jours après le retour à des températures ambiantes.

k) Transport :

A cause d'avancées dans la technologie des conteneurs, le transport des mangues par bateau s'est considérablement accru. Comparé au transport par avion, le transport par bateau peut transporter des volumes plus grands à moindre coût.

Pour envoyer des mangues par bateau, la chaîne du froid doit être mise en place entre le champ et le bateau. La logistique comprend :

- Le pré-refroidissement directement après le traitement à l'eau chaude/le lavage et l'emballage.
- La conservation par le froid.
- Le transport frigorifique jusqu'au port.
- Le chargement dans les installations de conservation par le froid du port ou directement sur le bateau.

Cependant, les camions conteneurs de conservation par le froid/frigorifiques conventionnels ne sont d'habitude indiqués que pour transporter des mangues pendant au maximum 10 jours, pour s'assurer qu'il reste aux mangues une conservation/durée de conservation avant vente suffisante quand elles arriveront au pays de destination/importateur.

Bien qu'il soit plus cher que le transport de surface, le transport par avion est d'une façon significative plus simple, étant donné que les fruits peuvent être récoltés plus tard et que les problèmes post récoltes sont moins susceptibles de se poser entre l'entrée du champ et le consommateur. Les cartons doivent être palettisés au lieu d'être placés dans des conteneurs, parce que la respiration des fruits dans un conteneur clos peut mener à des températures élevées et une constitution d'éthylène.

l) Conservation à l'air conditionné :

La durée de vie des mangues après la récolte peut être prolongée de façon significative par la conservation à air conditionné (AC). On a laissé entendre que les mangues peuvent être gardées en magasin jusqu'à quatre semaines en utilisant cette technologie.

Une "atmosphère conditionnée" est réalisée en maintenant une composition prédéterminée de l'air dans l'unité de conservation close par rapport à l'air normal. On fait baisser les niveaux d'oxygène sous respiration normale et ensuite on les maintient à des niveaux bas pendant que les niveaux de CO₂ sont maintenus au-dessus de la normale.

Les conteneurs d'air conditionné (AC) sont maintenant utilisés pour le transport des manges. Transfresh est l'un des principaux fournisseurs de technologie et de quincaillerie d'AC connues sous le nom de Tectrol CA. En Afrique, le système est disponible dans des ports tels que Dakar au Sénégal et Cape Town en Afrique du Sud.

Seules les mangues qui sont encore au stade pré climatique doivent être envoyées dans des conteneurs AC. Cela veut dire le fruit qui a atteint la maturité, mais n'a pas encore commencé le processus de mûrissement. Pour les mangues, la température doit être maintenue à 12,5°C et les niveaux de CO₂ gardés à 2-5% et l'O₂ à 3%. L'éthylène doit être enlevé à l'aide d'un tampon à récurer.

Si le système est mal effectué, des concentrations plus élevées de CO₂ peuvent selon la variété causer la lésion de peau et la fermentation d'aldéhyde et l'alcool peut devenir un problème.

L'AC peut s'avérer difficile pour les raisons suivantes :

- Les conteneurs AC ne sont pas disponibles dans le monde entier, et dans certains pays, ils doivent être expédiés à l'exportateur encourageant des coûts supplémentaires.
- Il se peut que les gaz pour le système ne soient pas disponibles dans le pays exportateur.
- Plus le transport des mangues dures, plus le producteur/exportateur attend d'être payé.

V- Unités d'emballage

5.1 Unités d'emballage au Mali :

Comme pour les systèmes de manutention post récoltes, il est extrêmement difficile de faire des recommandations précises concernant les fonctionnements des unités d'emballage à partir de cette visite. La raison, c'est que les unités d'emballage n'étaient pas opérationnelles au moment de la visite et il serait injuste de faire des commentaires.

Cependant les observations suivantes ont été faites :

- Les sites étaient généralement en plein air, avec des voûtes pour abriter les travailleurs et les mangues du soleil.
- Il y avait une bonne grande unité d'emballage spécialement construite à Sikasso qui appartenait auparavant à AOM. Voir détails ci-dessous :

- Les installations d'emballage des exportateurs individuels sont généralement limitées. Seul l'un des exportateurs qui doivent exporter des mangues en 2001 avait des entrepôts frigorifiques (Mali Primeur).
- Les sites doivent être nettoyés. Bien qu'il soit évident que les unités d'emballage n'étaient pas en fonctionnement pendant la visite et seraient évidemment nettoyées avant le début des exportations, certains sites étaient souillés d'huile de véhicule. La présence d'huile de véhicule dans une zone d'alimentation doit être évitée à tout prix. (Il est difficile de l'enlever et c'est une substance cancérigène bien connue et toute contamination transversale à l'aliment pourrait avoir de graves conséquences pour les exportateurs).
- Dans certaines unités d'emballage, le matériel de conditionnement était laissé à l'air libre (découvert) pendant la morte-saison.
- Les brosses et les rouleaux sur certains matériels étaient usés et doivent être remplacés. (Les brosses usées peuvent endommager les fruits).
- Les stations d'emballage étaient généralement petites, laissant supposer que des difficultés pourraient se présenter en essayant d'organiser les chaînes de fabrication.
- Certaines unités d'emballage se trouvaient dans des quartiers résidentiels, laissant peu de possibilité d'installer des grands entrepôts frigorifiques bruyants.
- Certaines unités d'emballage avaient des planchers à même le sol, et aucun matériel de déplacement n'était visible, ce qui semblait indiquer que tous les cartons étaient déplacés manuellement.

Tableau 4 : Résumé descriptif des unités d'emballage visitées.

Société/Propriétaire	Description
<p>Unité d'emballage à Sikasso Appartenant au préalable à AOM, l'atelier est maintenant l'objet de discussions entre la Bank of Africa et AOM. Son avenir est incertain.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La station était spécialement construite à cet effet et est relativement neuve. - Le bâtiment de l'unité d'emballage est grand (très approximativement 2500 m²) avec des entrepôts de conditionnement supplémentaires (au niveau entresol) et une chambre froide très adéquate. - La station est réputée avoir une capacité de 60 tonnes par jour, bien que seulement 20 tonnes/jour aient été en réalité emballés. - Le matériel de conditionnement israélien a été installé, avec un élévateur de produits à partir du coffre de réception, une chaîne d'inspection, des chaînes de broyage et de séchage et enfin le calibrage par cuvettes de poids dans des coffres matelassés, avant l'emballage. - Il y a un angle droit dans la disposition du matériel de conditionnement, sinon il y a une circulation du produit à sens unique bien conçue. - Une démonstration de fonctionnement n'a pas été observée. - Le pré refroidisseur et les entrepôts frigorifiques semblent avoir de grandes capacités. (Chambres très grandes, mais les renseignements sur la capacité de refroidissement n'étaient pas disponibles). Sur le plan de l'espace, ils pourraient facilement contenir 60 tonnes de produits et probablement beaucoup plus. - La station a plusieurs bureaux. - Les docks de chargement de camions sont élevés. - Le site a besoin d'un grand nettoyage. - Il n'est pas sûr qu'il y a un éclairage artificiel suffisant. On laisse pénétrer la lumière naturelle du jour pour permettre de travailler aux heures du jour. - Ceci pourrait créer un problème pour la production nocturne, quand les éclairages insuffisants signifieront un mauvais calibrage, mais attireront des insectes puisqu'il n'y a pas de filets sur les ouvertures.

	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est très grand avec un parking adéquat. - Il y a peu de ressources à la disposition des travailleurs de l'unité d'emballage (les bâtiments de toilettes n'ont pas été visités, aucune toilette ni de vestiaire).
Fruitex	Un petit site sans bâtiments. Le site a deux chaînes de calibrage et des voûtes couvrant chacune d'entre elles, plus une voûte supplémentaire pour fournir de l'ombre pour la conservation des mangues.
Ets Bakary Yaffa & Frères	<p>C'était un bon site, bien que les installations d'emballage fussent limitées. Le site est relativement grand, et près d'une bonne route bitumée menant à l'aéroport de Bamako et Sikasso. De plus, il est proche des sites de production autour de Bamako.</p> <p>Il y a un bâtiment de trois étages sur le site. Une chambre au rez-de-chaussée est utilisée pour conserver les cartons, et parfois des fruits. Tout le conditionnement se fait sous une voûte de chaume dans les sols. Le lavage, calibrage et l'emballage se font à la main, sans utiliser de matériel de calibrage.</p>
Maliprimeur	<p>A part le site de l'AOM, ce fut la seule station d'emballage observée qui avait des entrepôts frigorifiques. Le site mesure approximativement 70' x 30', un espace dégagé entre deux bâtiments.</p> <p>Une voûte est placée au-dessus de la zone de calibrage quand elle est utilisée. Le produit est lavé à la main dans des seaux plastiques. Maliprimeur possède une calibreuse circulaire (une Tourangelle). Le site a un entrepôt frigorifique de 8 tonnes et un autre d'1t. Ceux-ci se trouvent à l'extrémité de la zone de chargement. Des bureaux contigus sont utilisés comme magasins de conditionnement.</p> <p>Maliprimeur a un camion frigorifique de 8 tonnes.</p>

5.2 Plan (général) de l'unité d'Emballage :

Les renseignements suivants sont donnés à titre d'informations générales. Ils doivent être pris en considération lorsqu'on prévoit une nouvelle unité d'emballage ou quand on modifie une unité d'emballage existant. Les lignes directrices s'appliquent aussi aux très petites et très grandes unités d'emballage.

a- Site

Le site doit :

- être situé dans une zone ayant un bon accès aux zones de production et à des routes empierrées pour le transport à destination des aéroports/ports maritimes.
- avoir un bon accès aux fournitures d'eau et d'électricité.
- être assez grand pour des rayons de braquage/marche arrière des plus gros véhicules, y compris le cas échéant des conteneurs de 40'.
- avoir un site extérieur complètement horizontal (ou avoir seulement la plus petite pente pour le drainage).
- avoir un plancher d'unité d'emballage complètement horizontale² ; il ne doit pas y avoir des marches ou des pentes qui mènent ou se trouvent à l'intérieur de l'unité/zones d'emballage/entrepôts frigorifiques.
- avoir un système de drainage adéquat à l'intérieur et à l'extérieur, pour permettre à l'eau de s'écouler comme il faut.

b- Disposition de l'unité d'emballage :

Le plan d'une unité d'emballage relativement simple doit comprendre :

- La zone d'arrivée des marchandises.
- La zone d'emballage des marchandises.
- Le pré-refroidisseur et les zones de conservation par le froid.
- Des entrepôts de conditionnement avec des portes donnant sur l'unité d'emballage avec leurs portes extérieures.
- Des vestiaires, toilettes et une zone séparée consacrée au lavage des mains pour les travailleurs qui entrent dans l'unité d'emballage.
- Des bureaux contigus à l'unité d'emballage mais avec leurs propres portes extérieures
- Une chambre de conservation, avec une source d'eau pour nettoyer le matériel.

Le produit doit "circuler" selon un système à "sens unique". C'est-à-dire qu'il doit passer d'un processus à un autre en une ligne régulière, continue, sans traverser d'autres processus dans l'unité d'emballage (par exemple la confection de boîtes).

² La seule exception au site horizontal peut être une issue de sortie avec une baie de chargement creuse. Si le déchargement dans de petits véhicules est envisagé, une issue de sortie de l'unité d'emballage sur le sit plat doit aussi être fournie.

Il est particulièrement important qu'après le calibrage et l'emballage, le produit ne rentre pas dans des zones "sales" - par exemple les zones de réception/nettoyage/lavage des produits où la contamination de l'eau ou du sol à partir des cartons des champs peut endommager l'aspect du produit/de l'emballage final.

D'autres informations sur la construction d'une unité d'emballage sont données en Annexe 4.

VI- **Problèmes de qualité**

6.1 Généralités :

Pour l'importateur, la fiabilité de la livraison, de la quantité et de la qualité sont les facteurs les plus importants du choix entre différents fournisseurs. Si un bon rapport de travail peut s'établir avec un exportateur sérieux, les importateurs reconnus fournissent l'assistance technique et commerciale.

Il est par conséquent indispensable pour un exportateur d'œuvrer pour des rapports longs avec un importateur établissant une réputation de confiance, en prenant conscience de la qualité (qualité des produits et du service) en communiquant efficacement et en faisant attention aux demandes de la clientèle.

6.2 Standards de qualité des fruits :

Un standard de classification, d'emballage et d'étiquetage a été adopté par l'UE, mais les exigences des importateurs qui seront au moins aussi rigoureuses, sont de loin plus importantes et doivent être recherchées à l'avance.

L'UE a un Standard de contrôle qualité commun pour les mangues. Elle comprend les exigences suivantes :

Le fruit doit être :

- entier, intact et ferme.
- sain : le produit pourrissant et se détériorant, impropre à la consommation doit être exclu.
- propre et pratiquement débarrassé de la substance étrangère.
- débarrassé de contusions manifestes.
- débarrassé d'insectes et de dégâts causés par les insectes et/ou d'autres parasites.
- débarrassé de dégâts causés par de basses températures.
- débarrassé de moisissure extérieure anormale.
- débarrassé de goût et d'odeur étrangère.
- suffisamment en maturité pour que le processus de mûrissement s'achève
- Le fait que les contenus de chaque emballage doivent être uniformes sur le plan de l'origine, de la variété, de la qualité et de la taille.

Le Standard fixe aussi des exigences détaillées pour satisfaire aux différentes normes de qualité. Classe I, Classe II, etc. en plus des conditions d'emballage.

Les détails complets sur le standard peuvent être trouvés au bureau du CAE à Bamako.

6.3 Recommandations pour aborder les problèmes de qualité au Mali :

a) Les Standards de qualité :

Pour permettre aux exportateurs, pisteurs et planteurs de travailler ensemble, chacun doit avoir la même idée claire d'un standard commun.

Il est vivement recommandé que les exportateurs maliens œuvrent ensemble avec la consultante de l'unité d'emballage et conviennent d'un Standard commun à respecter par tous. Au plus simple, celui-ci pourrait être le Standard UE (déjà distribué à certains exportateurs), mais ceci doit être discuté et convenu entre exportateurs.

b) Assurance qualité :

L'adoption de bons systèmes d'assurance qualité est la clé de l'amélioration de la qualité des produits et du service fourni aux clients.

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage œuvre avec chaque exportateur individuel, développe et applique des systèmes de contrôle qualité pour l'exportation des mangues. Au plus simple, l'utilisation d'un formulaire commun de CQ doit être encouragée pour chaque cargaison exportée vers l'Europe.

Le formulaire de CQ utilisé par Véritas (Côte d'Ivoire) est utilisé par un exportateur, mais pourrait être utilisé par tous. Le formulaire connu des exportateurs maliens pourrait être adapté par la consultante de l'unité d'emballage pour être utilisé par les Maliens. Il doit incorporer une section qui compare la spécification du produit commandé par l'importateur avec le produit exporté.

La consultante de l'unité d'emballage et le consultant du marketing doivent conseiller les exportateurs dans la préparation des plans d'action/d'urgence qui doivent avoir lieu au cas où un envoi ne respecterait pas la spécification ou l'ordre requis.

c) Mode commun d'inspection :

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage encourage les exportateurs maliens de mangues à développer un mode commun d'inspection des exportations.

Actuellement, les inspecteurs phytosanitaires du Mali inspectent les cargaisons de mangues avant l'exportation. Les inspecteurs recherchent des preuves de contamination de la drosophile et des fruits très malades/endommagés.

Si les exportateurs sont d'accord, l'inspection pourrait s'élargir à d'autres questions de qualité. Ou bien, une inspection indépendante supplémentaire pourrait être organisée avec l'aide de la consultante de l'unité d'emballage pour s'assurer que toutes les exigences de qualité sont satisfaites. Cette inspection pourrait être liée à la formation d'une marque Malienne.

Il faut noter cependant que la responsabilité ultime de chaque envoi doit se trouver au niveau des exportateurs. Si un problème de non-respect de CQ est porté à la connaissance des exportateurs (par qui que ce soit), la résolution du non-respect doit rester la responsabilité des

exportateurs et eux seuls doivent faire face aux conséquences de la non-résolution des envois/exportations non conformes à la qualité.

d) Problèmes se présentant en Europe :

Il y a un sentiment profond chez les exportateurs et d'autres gens de l'industrie que les importateurs se plaignent injustement de recevoir des mangues de mauvaise qualité, afin de réduire les prix remboursés aux exportateurs.

Ce problème doit être abordé et le feed-back donné aux exportateurs.

Il est recommandé que la consultante encourage les importateurs à envoyer par courrier électronique les photos numériques des envois à problèmes à la salle Internet du CAE (la plupart des importateurs sérieux sont heureux de le faire). Il est aussi recommandé que la consultante de l'unité d'emballage se concerta avec des inspecteurs indépendants qui pourraient, s'il le faut, étudier les cargaisons 'problèmes' reçues en Europe.

Comme système supplémentaire, la consultante de l'unité d'emballage doit encourager chaque exportateur à retenir un échantillon représentatif de chaque envoi de mangues exportées en Europe (par exemple 5 à 15 kg) pour des tests de durée de conservation avant vente. C'est une pratique qui est normale pour les exportateurs dans le monde entier. Il serait utile, mais pas indispensable, si ces échantillons pouvaient être conservés dans une chambre climatisée. Si un problème se présente dans des pays européens (plus froids), il est utile qu'en parlant avec l'importateur, un exportateur puisse mentionner/discuter de ses propres observations sur les échantillons de durée de conservation avant vente gardés dans le pays exportateur.

VII- Emballage

7.1 Emballage utilisé pour les exportations du Mali :

Les boîtes reçues au UK ont été considérées comme étant de qualité et de design acceptable. Surtout qu'elles étaient faites en carton seulement ce qui aide l'importateur en Europe à respecter la législation en matière de recyclage de l'emballage. Il ne faudrait jamais utiliser de sangles plastiques ou d'agrafes métalliques, (ceux-ci causent des problèmes d'enlèvement/de recyclage pour l'importateur).

Les grands rabats sur les boîtes ne sont pas indispensables (ils masquent aussi le produit aux acheteurs) ; de petits rabats et des cornières renforcés seraient acceptables, tant que la boîte est solide.

Un importateur a indiqué que les boîtes utilisées pendant la dernière saison étaient trop petites pour les grandes variétés de mangues Valencia. Les mangues Valencia dépassaient les boîtes et ont été abîmées par celles qui étaient empilées sur elles.

Un autre problème, c'était que les poids des boîtes arrivant au RU indiquaient 4 kg, mais en réalité pesaient environ 4,5 kg. On laisse entendre qu'on donne trop de tare, ce qui veut dire que l'exportateur fait cadeau de 10% de produit supplémentaire, et veut dire aussi que l'importateur/exportateur paie > 10% de transport en plus.

On a fait remarquer que les renseignements sur les boîtes sont écrits en français. Bien que ceci ne soit pas un problème énorme, on conseille que le libellé (si c'est en français) soit limité au minimum requis par la législation (EU). Les renseignements de contact des exportateurs (adresse, n° de tél./fax) doivent être mis sur toutes les boîtes et chaque boîte doit être étiquetée avec la variété, le compte et le poids net.

On conseille généralement aux exportateurs maliens de maintenir les coûts d'emballage à un niveau bas et de ne pas ajouter des encarts ou des intercalaires, papier de soie etc., bien qu'un importateur français ait demandé qu'on utilise des intercalaires/papier de soie pour réduire le frottement du fruit et l'égratignure/dégât ultérieur.

7.2 Recommandations pour les tests d'emballages maliens :

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage aide les planteurs à effectuer les tests d'emballage suivants pendant la prochaine saison :

- Etablir si les tailles des cartons utilisés actuellement (4kg et 5kg) suffisent à tous les besoins ou s'il faut une dimension/des dimensions supplémentaires pour différentes variétés. Les tests doivent se faire en rapport avec les importateurs, en utilisant des cartons échantillons de différentes dimensions.
- Les tests doivent se faire pour l'importateur français, en utilisant les différents matériaux d'amortissement des chocs dans les cartons, pour réduire l'égratignure/le dégât aux mangues durant le transit. (N.B. : Il est peut-être nécessaire d'établir d'abord que les égratignures se produisent après l'emballage et non pas avant.)
- Les tests de tare doivent se faire avec les exportateurs. Le but est d'identifier exactement quelle tare doit être ajoutée à une boîte afin de s'assurer que les poids minimums ne sont jamais inférieurs à ceux indiqués sur la boîte, mais que les excédents de poids de mangues ne sont pas donnés en cadeau et que les frais de transport par avion n'augmentent pas inutilement.

En outre, on a observé que les supports angulaires, courroies et autres matériels d'emballage ne sont pas disponibles sur le marché au Mali. Il est entendu que ces matériels seront payés par le CAE comme une partie de son appui à l'emballage accordé aux exportateurs.

7.3 Généralités :

Les informations suivantes sont données uniquement à titre de références générales.

L'importance de l'emballage approprié pour le marché européen ne doit pas être sous-estimée. Ce n'est pas seulement un moyen d'endiguement et de protection, mais aussi une forme de marketing. Le mauvais emballage peut entraîner des pertes et n'attirera pas le consommateur. Il y a plusieurs critères qui interviennent dans le choix de l'emballage et une autre réglementation couvrant l'étiquetage. Le recyclage et l'enlèvement du matériel d'emballage sont devenus une question importante en Europe. Il est important que les cartons ne contiennent pas d'agrafes métalliques ou des attaches/cornières plastiques par exemple, parce que celles-ci influent défavorablement sur la capacité des importateurs à envoyer l'emballage au recyclage.

Les boîtes doivent être fabriquées à partir de panneaux fibreux ondulés. Le panneau fibreux doit être neuf, propre et convenable pour l'usage alimentaire.

Les boîtes pliantes télescopiques, avec un fond et un couvercle séparés peuvent être spécifiés. Cependant les boîtes avec la partie supérieure ouverte, moins chères et renforcées de tous côtés auront plus probablement la préférence des exportateurs. Pour le transport par avion, l'emballage léger et solide doit être envisagé. Pour améliorer la stabilité d'une pile, les boîtes avec la partie supérieure ouverte doivent avoir de petits morceaux sur le couvercle et des lattes correspondantes au-dessous pour qu'elles aillent ensemble une fois empilées.

Les dimensions ordinaires des boîtes sont de 30 x 40 cm à la base avec une hauteur de 10 – 12 cm. Les dimensions des boîtes doivent dans tous les cas être conçues de façon à être de la meilleure présentation sur une palette métrique internationale. Pour permettre la circulation de l'air, la boîte doit avoir beaucoup de trous sans compromettre la structure de la boîte.

Les marchés diffèrent par le nombre préféré de fruits par boîte et le poids net de chaque boîte. Il est important de clarifier les exigences avec l'importateur.

Les dimensions ordinaires des boîtes en carton sont soit 4kg soit 5kg avec 6 à 14 fruits dans chaque boîte. Au RU, une boîte de 4kg est devenue habituelle, et puisque les mangues sont achetées et vendues par boîte, il est nettement préférable d'emballer par 4 kg

Comme indiqué auparavant, l'uniformité de la taille est importante et il est probable que des niveaux de tolérance seront fixés. Ceux-ci pourraient être typiquement :

Compte	Caisse de 4kg	Compte	Boite de 5kg
8	460-520g	6	775-900g
9	420-460g	7	675-775g
10	380-420g	8	575-675g
			500-575g
			440-500g
			380-440g

Les mangues doivent être emballées en une simple couche pour qu'elles soient en sécurité, mais pas serrées. Les mangues perdront de l'eau (par transpiration) et ainsi perdront du poids pendant le transport (environ 4%). Si l'exportateur les emballe sans serrer, elles seront même plus relâchées en arrivant chez l'importateur. Les mangues qui ne sont pas emballées de manière serrée se frotteront les unes aux autres et causeront des écorchures pendant le transport.

La boîte doit être assez profonde pour que les fruits ne dépassent pas le haut de la caisse. Le cas échéant, la queue doit être la plus haute puisque cette partie présentera la meilleure coloration. Les intercalaires en carton ou en papier de soie peuvent être utilisés pour renforcer la protection et réduire le mouvement ou les fruits individuels peuvent être emballés dans un filet allongé de polystyrène. Comme alternative, une couche de papier en lambeaux au fond de la boîte aide à protéger les fruits.

La boîte doit être marquée lisiblement et de façon indélébile d'un certain nombre d'étiquettes d'identification. Les marques obligatoires identifient :

- le fournisseur, par le nom et l'adresse (ou code) de l'emballer ou l'expéditeur. Un nom de marque est utile.
- la nature des produits (c'est-à-dire les mangues) et le nom de la variété.
- le pays d'origine.

- la spécification commerciale : classe (si c'est exigé), la dimension en poids maximum et minimum ou un numéro de code de dimension, le nombre de fruits et le poids net de kg.

Il n'est pas obligatoire, mais il est souhaitable si l'identité du planteur, avec une codification de la date de récolte est ajoutée à la boîte.

Les cartons doivent être généralement plus solides pour le transport maritime et plus résistants contre les conditions de grande humidité.

7.4 Les Origines de l'emballage au Mali :

La SOME PAC est la seule productrice de cartons basée au Mali. Elle ne produit que des cartons et ne fournit pas d'autres produits – courroies, papier de soie, etc.

Le prix de 5000 cartons de 5kg est de 425 FCFA l'unité

Le prix de 10 000 cartons de 5kg est de 400 FCFA l'unité

Le prix de 50 000 cartons de 5kg est de 380 FCFA l'unité

Les cartons lourds coûtent 15% de plus que les cartons légers et les exportateurs doivent payer les cartons à l'avance (au moment de la commande).

Les cartons sont d'habitude livrés imprimés d'une ou deux couleurs, pour trois couleurs ou plus, il y a 10% d'augmentation.

La SOME PAC peut fournir des boîtes de toutes dimensions et une fois qu'une boîte est donnée, elle peut copier le design/les plis etc. Elle affirme qu'elle peut produire 5000 cartons dans les trois jours qui suivent une commande.

Dimensions des cartons : boîte de 4,5 kg = 35 x 27 x 11 cm

Dimensions des cartons : boîte de 5 kg = 40,15 x 28 x 12 cm

La zone de production des boîtes a été visitée. Le site doit être nettoyé, y compris le nettoyage du diesel (les chariots élévateurs semblent utiliser du diesel). Avec ses systèmes actuels, le fournisseur d'emballage ne pourrait pas recevoir l'approbation des grands magasins du RU pour fournir des cartons.

VIII- Test de Traçabilité

8.1 Généralités :

Pour approvisionner le marché du RU, et de plus en plus d'autres marchés européens, le sujet de la traçabilité des produits doit être traité au Mali.

Il y a trois méthodes pour réussir la traçabilité.

- a- L'utilisation d'étiquettes (généralement un numéro de planteur) pour chaque fruit fourni par un planteur. Les étiquettes sont mises après avoir lavé le produit et enlevé les manguettes de qualité non exportable, mais avant de placer le fruits dans les cartons d'exportation. Les étiquettes elles-mêmes doivent être produites à partir de matériaux d'hygiène alimentaire (surtout l'adhésif).

Ce système n'est utilisé que pour les producteurs qui ont de grosses quantités de produits. S'il est correctement effectué, ce système donne une grande confiance aux clients finaux pour ce qui concerne la traçabilité du fruit.

Cependant, il est coûteux, et il n'est probablement pas durable au Mali. Les coûts comprennent le coût de production des quantités de différentes étiquettes pour chaque planteur et la main d'œuvre utilisée pour les coller au produit avant l'emballage. Aussi est-il possible d'appliquer ce système immédiatement pour le très grand nombre de petits producteurs du Mali.

- b- Un second système, c'est l'utilisation d'étiquettes ou de tampons sur chaque carton, indiquant le nom ou le numéro de producteur du planteur qui a produit le fruit enfermé dans le carton.

Les étiquettes sont mises après que le produit ait été lavé, calibré, et emballé dans les cartons définitifs d'exportation. Par conséquent, ce système exige que :

- chaque cageot de mangues sur le terrain contienne une étiquette avec le nom du producteur des fruits.
- le nom du planteur soit soigneusement marqué au moment où le fruit est déchargé et traité dans l'unité d'emballage pour s'assurer que les cartons d'exportation sont correctement étiquetés immédiatement après l'emballage.

Les noms des planteurs doivent rester confidentiels entre le pisteur et l'exportateur. On s'est inquiété qu'en étiquetant des cartons ouvertement cela permette aux pisteurs concurrentiels de braconner sur les sources les uns des autres.

- c- Certains systèmes, mais généralement ceux qui utilisent un nombre relativement petit de planteurs, utilisent uniquement des relevés de traçabilité sur papier.

Ceci implique que les exportateurs conservent des relevés écrits précis sur :

- ce qui a été acheté à chaque date (variété, dimension, etc.) chez chaque planteur.
- la date à laquelle le produit a été emballé et sa date d'exportation et celui à qui il a été exporté.
- Les relevés détaillés des ventes sont établis y compris la variété, les dimensions du fruit et les volumes vendus. (Un appui supplémentaire, et généralement ces relevés sont gardés pour les besoins de la facturation.)

Si par exemple, seulement le produit d'un ou deux planteurs est exporté un jour quelconque, chaque envoi peut facilement être situé au niveau des producteurs à travers les relevés écrits. (Ceci s'applique particulièrement si le produit provenant de chaque planteur est différent sur le plan de la variété ou de la dimension).

Ce système ne fonctionne pas bien cependant quand beaucoup de produits de planteurs sont exportés simultanément le même jour/dans le même envoi.

8.2 Recommandations pour l'application des systèmes de traçabilité :

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage œuvre avec tous les exportateurs associés au projet CAE et avec leurs pisteurs. Les objectifs de cette tâche doivent être de :

- i. Renforcer le besoin de systèmes de traçabilité si les exportateurs doivent exporter vers les importateurs du RU/importateurs sérieux.
- ii. Concevoir et appliquer des systèmes de traçabilité réalisables pour chaque unité d'emballage, en utilisant deux méthodes :
 - a. En élaborant un relevé d'achats précis – comprenant les noms des planteurs (ceci impliquera aussi de travailler/être en liaison avec les pisteurs).
 - b. En relevant le nom de chaque fournisseur au moment où son produit est emballé et en étiquetant les cartons en conséquence.

Il n'est pas prévu qu'un système parfait de traçabilité sera possible/mis en place pendant la saison 2001. Cependant, une tentative sérieuse doit être e. Si tous ceux qui sont concernés dans l'industrie deviennent conscients d'un sérieux besoin de traçabilité, beaucoup de progrès peuvent être faits vers un système plus fiable.

IX- Documentation

9.1 Généralités :

Sur le plan international, la plupart des unités d'emballage modernes et bien gérées ont des systèmes intensifs de documentation, découlant souvent de l'application de systèmes d'assurance qualité, par exemple ISO9000. Ces systèmes couvrent chaque aspect de la gestion de l'unité d'emballage, à partir d'une déclaration de mission, les procédures d'accueil des visiteurs, et tous les systèmes comptables, ainsi que le contrôle qualité des produits commercialisés.

Bien qu'il soit coûteux et difficile de le fixer, le niveau de documentation est généralement reconnu comme étant un bon outil de documentation d'entreprises une fois mis en place et opérationnel.

La documentation a été étudiée aux unités d'emballage visitées au Mali, et ceci a été considéré comme étant très fondamental, pour les petites stations d'emballage qui étaient en train d'être gérées.

Les systèmes suivants ont été observés :

- a. On a gardé les enregistrements de marchandises reçues de chaque pisteur. Les renseignements comprenaient :
 - la date
 - les noms des pisteurs
 - le produit reçu
 - % qui était acceptable
 - % qui a été refusé et la raison du refus
- b. Les exportateurs ont faxé les renseignements sur les envois aux importateurs en plus de la copie des n° de factures par avion.

Les relevés des stocks n'ont pas été conservés – les exportateurs ne possèdent généralement pas d'entrepôts frigorifiques, par conséquent, ils ne faisaient pas d'inventaires pendant plus de 24 heures.

9.2 Recommandations pour les systèmes de documentation :

Vu les stations d'emballage très simples au Mali, la consultante ne voit aucun avantage financier pour les exportateurs de produire des manuels de documentation intensive/sur l'unité d'emballage et d'établir des procédures.

Il est par conséquent recommandé que la consultante de l'unité d'emballage n'accable pas les planteurs d'implication dans la production d'un manuel sur l'unité d'emballage (et de demandes de systèmes d'application destinées à de grandes opérations plus sophistiquées).

Cependant, certains systèmes, s'ils sont correctement appliqués par l'exportateur, pourraient l'aider à retenir les clients, en améliorant les niveaux de service et en gagnant la confiance de la clientèle.

Il est par conséquent recommandé que pendant la période de suivi de 12 semaines, la consultante de l'unité d'emballage travaille avec les exportateurs en réunissant la documentation pour enregistrer ce qui suit :

- a. Les relevés détaillés des produits achetés et à qui afin que la traçabilité des produits puisse être prouvée.
- b. Les relevés des commandes placées sont mis à la disposition des pisteurs et des travailleurs de l'unité d'emballage, afin d'encourager tous ceux qui sont dans le système à satisfaire les commandes avec la variété, la dimension et la qualité convenables des mangues.
- c. Les relevés détaillés de contrôle qualité du produit prêt à être envoyé à un client, et une comparaison de ces produits avec la commande fournie par le client.
- d. Le plan détaillé des procédures montrant quelle disposition les travailleurs de l'unité d'emballage et les exportateurs doivent prendre, au cas où les produits acquis pour l'envoi ne seraient pas conformes à ce qui a été commandé par le client.

ANNEXE I

EXPORTATIONS DES MANGUES DU MALI

RESUME DES CONTRAINTES, AVANTAGES ET RECOMMANDATIONS

CONTRAINTES DE LA MANGUE MALIENNE

Les contraintes qui pèsent sur la filière malienne d'exportation sont bien connues :

- Les différents secteurs de la filière, la production, la récolte et l'exportation ne sont pas intégrés. Les planteurs, moissonneurs/pisteurs et les exportateurs sont tous différents groupes de personnes.
- Ceux qui travaillent dans les différents secteurs – producteurs, pisteurs et exportateurs – n'ont pas de solides rapports professionnels ou ne se font pas réciproquement confiance dans les secteurs ou entre les secteurs. Cela mène à des difficultés telles que :
 - Les producteurs ne veulent pas réserver la production pour un acheteur à moins de payer une avance substantielle, par exemple 100.000 FCFA par hectare. Si les acheteurs réservent les fruits sans payer et ensuite ne les enlèvent pas ou ne les paient pas, le producteur peut entièrement perdre sa marchandise ou les mangues devront probablement être vendues sur le marché intérieur à moindre coût.
 - Les acheteurs (pisteurs/exportateurs) ne veulent pas payer à l'avance, car ils ne font pas confiance aux producteurs pour réserver entièrement les récoltes ou les entretenir convenablement, et s'il se produit une catastrophe naturelle après le paiement à l'avance, l'acheteur risque de perdre son investissement financier.
- Les planteurs n'investissent pas considérablement dans la production parce qu'ils ne sont pas sûrs de pouvoir vendre leurs mangues certitude. En conséquence, La production est faible, avec beaucoup de fruits qui ne sont pas de qualité exportable (due surtout à l'infestation par la mouche des fruits de vinaigre).
- La production de la mangue n'a pas été organisée pour l'exportation. Bien que les variétés exportables soient plantées, celles-ci sont en minorité et sont souvent mélangées dans les vergers avec les variétés non exportables, compliquant la récolte des qualités exportables.
- Les mangues sont fréquemment cueillies dans de très petits vergers, ce qui emmène à exporter les produits de pas moins de 30 producteurs par le même envoi (relativement petit). La récolte de fruits de tant de sources différentes, par plusieurs équipes de récolte différentes (chacune avec des systèmes différents et des périodes de récolte/livraison différente), aboutit à coup sûr à un manque d'uniformité entre les fruits récoltés sur le plan de la durée de conservation avant vente, de la vitesse de mûrissement, etc.
- Les pisteurs sont de simples commerçants. Ils n'ont pas de loyauté particulière envers les producteurs ou les exportateurs, ni de droits acquis à livrer vraiment des mangues de première classe ou vraiment la variété/taille requise (et demandée) par les exportateurs.
- Les exportateurs maliens n'ont pas le même niveau de finances disponible que les gros exportateurs d'autres pays.

- Il n'y a pas de facilités de crédit à la disposition des exportateurs (ou des pisteurs ou des planteurs), mais tous les produits et le matériel d'emballage doivent être payés au moment de l'achat ou à l'avance.
- Les installations d'emballage des exportateurs individuels sont généralement limitées. Un seul des exportateurs qui doivent exporter des mangues en 2001 a des installations de conservation par le froid. (Maliprimeur).
- Les exportateurs et d'autres gens de la filière ne comprennent pas bien la nature extrêmement compétitive des importations européennes de mangues (et d'autres produits). Ils ne sont pas encore enclins à fournir le niveau de service requis par les importateurs. Par exemple, les importateurs du Royaume Uni se plaignent que les variétés de mangues et les tailles qu'ils commandent ne sont pas livrées. Au contraire, sans discuter ou prévenir, les exportateurs maliens fournissent tout ce qu'ils ont comme produit. Ceci laisse les importateurs du Royaume Uni avec :
 - des commandes de clients qu'ils ne peuvent pas satisfaire,
 - des variétés/tailles de mangues pour lesquelles n'existe pas de marché.
- Certains problèmes ont été rencontrés avec des degrés mixtes de mûrissement dans les cartons, conséquence de mauvais systèmes de conditionnement ou de calibrage.
- Un autre importateur s'est plaint qu'il demande des fruits complètement mûrs pour résister aux froides températures ambiantes du Royaume Uni (il n'a pas de conservation par température conditionnée). Malgré des demandes répétées, il continue à recevoir des fruits trop/pas assez mûrs et ceux-ci sont ensuite endommagés ou dévalués par des températures ambiantes froides.
- Les fruits très colorés sont exigés par le marché, mais ils ne sont pas toujours livrés par les exportateurs.
- D'autres contraintes de la filière locale de la mangue comprennent l'enclavement du Mali. Il a un accès facile au Port d'Abidjan, mais le conteneur peut mettre jusqu'à deux jours pour faire le voyage à partir de Bamako.
- La filière locale d'emballage n'est pas développée – les cartons sont disponibles, mais pas de cornières de palettes, des courroies plastiques ou du papier de soie (qui a été demandé par un importateur français).

2. AVANTAGES POUR LES EXPORTATEURS DE MANGUES MALIENNES

Malgré ses nombreuses contraintes, la filière malienne de la mangue possède très bien certains gros avantages commerciaux :

- Les bonnes qualités de dégustation inhérentes aux mangues plantées au Mali – la bonne saveur et la bonne structure du fruit - sont appréciées depuis des années, et continuent d'être bien appréciées en Europe.
- Aucun importateur ne s'est plaint que la qualité individuelle du fruit est mauvaise. En réalité, beaucoup disent que le fruit a bonne apparence, tout comme il est bon à déguster. (Des problèmes se sont présentés lorsque des variétés /qualités/tailles qu'il faut sont exportées).

- Il y a d'immenses zones de mangues produites au Mali. Une grande partie de cette zone fait partie des variétés requises pour l'exportation, et a la coloration demandée par les importateurs.
- Les planteurs et les agronomes sont expérimentés dans la greffe des variétés d'exportation sur les porte-greffes existant. La greffe des variétés d'exportation sur des arbres arrivés à maturité (porte-greffes) aboutit, dit-on, à des récoltes de variétés exportables en deux ans.
- Le fait que les planteurs n'utilisent pas de pesticides est un net avantage quand on exporte en Europe. Les résidus de pesticides sont beaucoup redoutés à la fois par les importateurs et par les consommateurs européens.
- Le climat sec pendant la récolte réduit au minimum, semble-t-il, la fréquence de maladie fongique.
- Les exportateurs sont engagés à exporter des mangues et à accroître les niveaux d'exportation.
- Les exportations des pays voisins, en particulier de la Côte d'Ivoire, prouvent ce qui peut être réussi dans la région.
- Il est possible d'exporter par bateau via Abidjan. Les conteneurs frigorifiques sont disponibles au Mali (Bamako et Sikasso). Les conteneurs à air conditionné pourraient être fournis, donnant une plus grande longévité de produit aux mangues exportées.
- Les frais de transport par avion sont relativement bas comparés aux autres pays exportateurs de mangues et l'espace de transport semble largement disponible.

3 RECOMMANDATIONS POUR LA SAISON 2001

Les recommandations suivantes sont faites pour le travail qui doit être effectué par la consultante de l'unité d'emballage employée pour une courte période.

Les recommandations sont faites pour assurer la formation/dissémination des informations à tous ceux qui sont concernés par l'exportation des mangues du Mali et sont à la fois durables et peuvent être appliquées pendant une courte période de consultation (de 12 semaines) sur la gestion de l'unité d'emballage.

3.1 - Service Clientèle

Actuellement, les exportateurs maliens ont une mauvaise réputation au Royaume Uni de ne pas fournir des variétés et des tailles de mangues qu'il faut. En France, un importateur reçoit des produits qu'il faut recalibrer et remballer.

L'inexistence d'un secteur d'exportation fortement orienté vers le service entravera le développement des exportations de mangues et doit être résolu.

Il est donc recommandé que la consultante de l'unité d'emballage organise deux types de formation dans le pays sur le service clientèle :

- a. une campagne de publicité par poster ciblée sur tous gens de la chaîne de conditionnement, et

b. un programme de formation qui donne des cours spécifiques de formation à toute la direction de l'unité d'emballage.

c- La Campagne de Posters

L'effet d'une campagne de publicité bien élaborée ne peut être sous-estimé. Par exemple, la réputation horticole hollandaise de l'uniformité des produits et de la conditionnement post récolte soignée a été surtout le résultat d'une campagne de publicité par poster soutenue, ciblée sur les planteurs et leurs travailleurs.

Il est recommandé qu'un nombre relativement important (disons 150 à 200 au total) de posters d'information plastifiés illustrés (A3/A4) soient produits dans le cadre du projet. Ceux-ci doivent être distribués aux exportateurs, à la direction et aux travailleurs de l'unité d'emballage, pour les encourager à atteindre des niveaux plus élevés de la conditionnement des produits et du service clientèle. Une autre distribution de posters aux pisteurs et planteurs doit être appuyée.

Les messages doivent être simples (et amusants s'il y a lieu). Ils doivent être écrits en français et en bamana, et ne comporter en général qu'un message par poster. L'idéal serait que ceux-ci soient produits sous forme graphique (avec peu de mots) adaptés à la culture / au style local de publicité.

Les posters doivent communiquer de nouvelles informations, mais aussi fortement consolider l'information déjà connue de tous les secteurs. Il est recommandé de produire les posters qui transmettent les messages suivants :

- Les mangues qui sont tombées à n'importe quelle étape ne survivront pas au transport en Europe et ne doivent pas être exportées, mais vendues sur le marché local.
- L'exportation de mangues endommagées nuit à la réputation des mangues maliennes.
- Chaque client dans chaque pays a des exigences différentes et personnelles et doit être traité comme un individu.
- Il est capital de fournir exactement aux importateurs la variété, la qualité, la taille et la quantité de mangues qu'ils demandent, sinon la clientèle est perdue pour toujours.
- Les renseignements sur les standards ordinaires de qualité (voir section 3.4b ci-dessous) pourraient être affichés aux stations d'emballage à titre d'informations pour tout le monde (pisteurs et planteurs, ainsi que les exportateurs et les travailleurs).
- Le remballage des produits en Europe coûte aux exportateurs maliens 5.000 FCFA par personne et par heure (la circulation d'un poster de ce genre peut être limitée, mais doit attirer l'attention des exportateurs eux-mêmes).
- Les exportateurs maliens sont plus forts s'ils travaillent ensemble comme une seule industrie, chaque exportateur ayant ses propres clients.

- La circulation des posters qui exposent les caractéristiques d'identification des principales variétés d'exportation pourrait aider à améliorer/renforcer l'approvisionnement, l'emballage et l'étiquetage appropriés des variétés exportables.

d- Programmes / Séminaires de Formation

Il est en outre conseillé de tenir une réunion de formation avec les exportateurs pour discuter de ce qui suit :

- les répercussions de la réglementation européenne sur les pays exportateurs. On doit mettre un accent particulier sur le fait que les importateurs européens respectent de plus en plus l'EUREP - les directives sur l'hygiène alimentaire, la sécurité de l'environnement, les pratiques du travail et les standards sociaux.
- Ceux qui ignorent les nouvelles exigences des marchés ou ne se conforment pas aux nouveaux standards plus élevés se verront inmanquablement inhabilités à approvisionner les grands détaillants qui achètent beaucoup et procurent généralement les meilleurs profits.
- Parmi les exportateurs, les gagnants seront ceux qui pourront prouver qu'ils exercent la diligence qu'il faut sur le processus de production et emploieront les pratiques de travail qui respectent ou vont au-delà du minimum d'hygiène alimentaire, les normes sanitaires, environnementales et sociales exigées par la législation européenne ainsi que par les consommateurs.
- Il faut noter aussi que la création de nouveaux systèmes de gestion des risques qui permettront d'établir un rapport plus direct ou traçable entre détaillants et producteurs, pourrait menacer le rôle des intermédiaires traditionnels (les pisteurs).

Afin qu'on les aide à comprendre les exigences du marché, il serait souhaitable d'inclure les pisteurs les plus respectés dans la même réunion (par exemple le Président de l'Association des Pisteurs de Sikasso, et les pisteurs sérieux recommandés par les exportateurs). L'idée serait d'encourager les pisteurs à travailler avec les exportateurs pour satisfaire les exigences de traçabilité, etc.

3.1 Recommandations concernant les tests de transport par bateau

Les recommandations suivantes sont faites sous réserves de disponibilité de conservation par le froid.

- f- Si les entrepôts frigorifiques deviennent disponibles dans la zone, les tests d'exportations par bateau à partir de Sikasso doivent être supervisés par la consultante. Le travail doit être fait avec la Coopérative Mali Yiriden, et les exportateurs connus du projet qui sont prêts à travailler dans cette région.
- g- La compagnie de navigation MAERSK doit être utilisée pour transporter le produit.
- h- Bien que la compagnie MAERSK soit à mesure de fournir des conteneurs à air conditionné, il n'est pas recommandé de les utiliser pour les premiers envois.

- i- Si les entrepôts frigorifiques ne sont pas disponibles à Sikasso, des tests d'envois groupés par avion pourraient être menés à partir de Bamako. Cela emmènera la consultante à apprendre aux travailleurs faisant la récolte, le calibrage et l'emballage, les exigences pour les mangues de qualité envoyées par bateau contrairement aux mangues envoyées par avion qu'ils sont habitués à exporter.
- j- S'il n'est pas possible d'organiser des tests d'envoi par bateau à partir de Sikasso, et si les tests d'envois par bateau sont envisagés à partir de Bamako, il est peut être recommandé d'organiser d'abord un envoi groupé par avions charters³. Cela donnerait aux exportateurs de Bamako, l'occasion de s'habituer à fournir la quantité de mangues qu'il faut, ensemble en tant qu'équipe, au moment où il faut. Le transport pourrait être fait dans des entrepôts frigorifiques à l'aéroport pendant une période courte (disons 10 à 15 heures) pour permettre la consolidation. Un test de transport par avion par charter comme celui-ci a l'avantage qu'une courbe d'informations – choix du fruit pour l'exportation par bateau par le secteur de Bamako n'a pas besoin d'être appliquée.

Cependant, les risques financiers sont entièrement élevés. Ce test ne doit être tenté que s'il y a une totale confiance en la capacité des planteurs à fournir le produit, si les planteurs s'engagent totalement à exporter en masse, s'ils sont engagés financièrement comme verbalement, et s'il y a des bénéfices financiers importants dans les frais de transport réduits comparés aux frais ordinaires de transport.

3.3 Recommandations pour la conditionnement post récolte au Mali

Etant donné que l'on signale que les systèmes de conditionnement dans les unités d'emballage sont extrêmement médiocres, avec des fruits jetés, tombés par terre et exposés à la conditionnement générale médiocre, il est recommandé que la consultante sur l'unité d'emballage :

- Organise une série de journées de formation pour le noyau des travailleurs de l'unité d'emballage sur la conditionnement post récolte et l'emballage des mangues.
- Supervise la formation en conditionnement, calibrage et emballage sur le terrain du personnel recruté quotidiennement, pendant au moins une journée à chaque station d'emballage.
- Produise un guide simple de la conditionnement de la mangue financé par le projet et remis à chaque travailleur de l'unité d'emballage pour qu'il le lise. On doit obliger le travailleur à prendre le guide au sérieux en signant qu'il l'a étudié et compris. Les problèmes d'alphabétisation chez les travailleurs peuvent signifier que le guide est simplement illustré.
- On doit encourager la direction de l'unité d'emballage à garder un rapport sur la formation du personnel et elle doit elle-même former de nouveaux travailleurs.

³ Il est entendu que le charter de transport est relativement simple à organiser de Bamako en Europe, par avis court, bien que ceci ne soit pas l'expérience de l'auteur en matière d'affrètement de vol charter dans d'autres parties du monde exportateur des produits

3.4 Recommandations pour aborder les problèmes de qualité au Mali

a. Les Standards de qualité

Pour permettre aux exportateurs, pisteurs et planteurs de travailler ensemble, chacun doit avoir la même idée claire d'un standard commun.

Il est vivement recommandé que les exportateurs maliens œuvrent ensemble avec la consultante de l'unité d'emballage et conviennent d'un Standard commun à respecter par tous. Au plus simple, celui-ci pourrait être le Standard UE (déjà distribué à certains exportateurs), mais ceci doit être discuté et convenu entre exportateurs.

b. Assurance qualité

L'adoption de bons systèmes d'assurance qualité est la clé de l'amélioration de la qualité des produits et du service fourni aux clients.

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage œuvre avec chaque exportateur individuel, développe et applique des systèmes de contrôle qualité pour l'exportation des mangues. Au plus simple, l'utilisation d'un formulaire commun de CQ doit être encouragée pour chaque cargaison exportée vers l'Europe.

Le formulaire de CQ utilisé par Véritas (Côte d'Ivoire) est utilisé par un exportateur, mais pourrait être utilisé par tous. Le formulaire connu des exportateurs maliens pourrait être adapté par la consultante de l'unité d'emballage pour être utilisé par les Maliens. Il doit incorporer une section qui compare la spécification du produit commandé par l'importateur avec le produit exporté.

La consultante de l'unité d'emballage et le consultant du marketing doivent conseiller les exportateurs dans la préparation des plans d'action/d'urgence qui doivent avoir lieu au cas où un envoi ne respecterait pas la spécification ou l'ordre requis.

c. Mode commun d'inspection

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage encourage les exportateurs maliens de mangues à développer un mode commun d'inspection des exportations.

Actuellement, les inspecteurs phytosanitaires du Mali inspectent les cargaisons de mangues avant l'exportation. Les inspecteurs recherchent des preuves de contamination de la mouche des fruits et des fruits très malades/endommagés.

Si les exportateurs sont d'accord, l'inspection pourrait s'élargir à d'autres questions de qualité. Ou bien, une inspection indépendante supplémentaire pourrait être organisée avec l'aide de la consultante de l'unité d'emballage pour s'assurer que toutes les exigences de qualité sont satisfaites. Cette inspection pourrait être liée à la formation d'une marque malienne.

Il faut noter cependant que la responsabilité ultime de chaque envoi doit se trouver au niveau des exportateurs. Si un problème de non respect de CQ est porté à la connaissance des exportateurs (par qui que ce soit), la résolution du non respect doit rester la responsabilité des exportateurs, et eux seuls doivent faire face aux conséquences de la non résolution des envois/exportations non conformes à la qualité.

d. Problèmes se présentant en Europe

Il y a un sentiment profond chez les exportateurs et d'autres gens de la filière que les importateurs se plaignent injustement de recevoir des mangues de mauvaise qualité, afin de réduire les prix remboursés aux exportateurs.

Ce problème doit être abordé et le feed-back donné aux exportateurs.

Il est recommandé que la consultante encourage les importateurs à envoyer par courrier électronique les photos numériques des envois à problèmes à la salle Internet du CAE (la plupart des importateurs sérieux sont heureux de le faire). Il est aussi recommandé que la consultante de l'unité d'emballage se concerte avec des inspecteurs indépendants qui pourraient, s'il le faut, étudier les cargaisons 'problèmes' reçues en Europe.

Comme système supplémentaire, la consultante de l'unité d'emballage doit encourager chaque exportateur à retenir un échantillon représentatif de chaque envoi de mangues exportées en Europe (par exemple 5 à 15 kg) pour des tests de durée de conservation avant vente. C'est une pratique qui est normale pour les exportateurs dans le monde entier. Il serait utile, mais pas indispensable, si ces échantillons pouvaient être conservés dans une chambre climatisée. Si un problème se présente dans des pays européens (plus froids), il est utile qu'en parlant avec l'importateur, un exportateur puisse mentionner/discuter de ses propres observations sur les échantillons de durée de conservation avant vente gardés dans le pays exportateur.

3.5 Recommandations pour les tests d'emballages maliens

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage aide les planteurs à effectuer les tests d'emballage suivants pendant la prochaine saison :

- Etablir si les tailles des cartons utilisés actuellement (4kg et 5kg) suffisent à tous les besoins ou s'il faut une dimension/des dimensions supplémentaires pour différentes variétés. Les tests doivent se faire en rapport avec les importateurs, en utilisant des cartons échantillons de différentes dimensions.
- Les tests doivent se faire pour l'importateur français, en utilisant les différents matériaux d'amortissement des chocs dans les cartons, pour réduire l'égratignure/le dégât aux mangues durant le transit. (N.B. : Il est peut-être nécessaire d'établir d'abord que les égratignures se produisent après l'emballage et pas avant.)
- Les tests de tare doivent se faire avec les exportateurs. Le but est d'identifier exactement quelle tare doit être ajoutée à une boîte afin de s'assurer que les poids minimums ne sont jamais inférieurs à ceux indiqués sur la boîte, mais que les excédents de poids de mangues ne sont pas donnés en cadeau et que les frais de transport par avion n'augmentent pas inutilement.

3.6 Recommandations pour l'application des systèmes de traçabilité

Il est recommandé que la consultante de l'unité d'emballage œuvre avec tous les exportateurs associés au projet CAE et avec leurs pisteurs. Les objectifs de cette tâche doivent être de :

- iii. Renforcer le besoin de systèmes de traçabilité si les exportateurs doivent exporter vers les importateurs du RU/importateurs sérieux ;
- iv. Concevoir et appliquer des systèmes de traçabilité réalisables pour chaque unité d'emballage, en utilisant deux méthodes :

- c. En élaborant un relevé d'achats précis – comprenant les noms des planteurs (ceci impliquera aussi de travailler/être en liaison avec les pisteurs).
- d. En relevant le nom de chaque fournisseur au moment où son produit est emballé et en étiquetant les cartons en conséquence.

Il n'est pas prévu qu'un système parfait de traçabilité sera possible/mis en place pendant la saison 2001. Cependant, une tentative sérieuse doit être faite. Si tous ceux qui sont concernés dans la filière deviennent conscients d'un sérieux besoin de traçabilité, beaucoup de progrès peuvent être faits vers un système plus fiable.

3.7 Recommandations pour les systèmes de documentation

Vu les stations d'emballage très simples au Mali, la consultante ne voit aucun avantage financier pour les exportateurs de produire des manuels de documentation intensive/sur l'unité d'emballage et d'établir des procédures.

Il est par conséquent recommandé que la consultante de l'unité d'emballage n'accable pas les planteurs d'implication dans la production d'un manuel sur l'unité d'emballage (et de demandes de systèmes d'application destinées à de grandes opérations plus sophistiquées).

Cependant, certains systèmes, s'ils sont correctement appliqués par l'exportateur, pourraient l'aider à retenir les clients en améliorant les niveaux de service et en gagnant la confiance de la clientèle.

Il est par conséquent recommandé que pendant la période de suivi de 12 semaines, la consultante de l'unité d'emballage travaille avec les exportateurs en réunissant la documentation pour enregistrer ce qui suit :

- e. Les relevés détaillés des produits achetés et à qui afin que la traçabilité des produits puisse être prouvée.
- f. Les relevés des commandes placées sont mis à la disposition des pisteurs et des travailleurs de l'unité d'emballage, afin d'encourager tous ceux qui sont dans le système à satisfaire les commandes avec la variété, la dimension et la qualité convenables des mangues.
- g. Les relevés détaillés de contrôle qualité du produit prêt à être envoyé à un client, et une comparaison de ces produits avec la commande fournie par le client.
- h. Le plan détaillé des procédures montrant quelle disposition les travailleurs de l'unité d'emballage et les exportateurs doivent prendre, au cas où les produits acquis pour l'envoi ne seraient pas conformes à ce qui a été commandé par le client.

3.8 Recommandations Supplémentaires

- i. La production organique/biologique. Faire le suivi avec Mali Yiriden à Sikasso, et vérifier si le système d'habilitation qui a été visitée dans la région pendant la dernière saison fera des exportations en 2001. L'organisation de l'habilitation serait une organisation allemande appelée ECOSER

- ii. L'appui d'ISCOS (ONG italienne) à Mali Yiriden – faire le suivi et établir si un entrepôt frigorifique sera fourni pour la saison 2001 (bien que la construction n'ait pas encore commencé, on pense qu'il est peu probable qu'une telle installation sera disponible en 2001).

Contacts : Stefano Capoti, ISCOS
Tél. Bamako 24 94 94

NOTES

Les recommandations ci-dessous sont faites par rapport à l'expertise de la consultante de l'unité d'emballage.

On remarque que le projet du CAE est aussi entrain d'effectuer des tests pour encourager des rapports réciproquement bénéfiques entre les planteurs et les exportateurs, en particulier en liant les programmes de gestion de la mouche des fruits exécutés dans le champ avec des ventes

directes aux exportateurs. Les avantages de ce programme sont :

- En utilisant les programmes de lutte contre la mouche des fruits, les planteurs peuvent espérer avoir des mangues de qualité plus exportable pour la vente, et par conséquent de plus gros bénéfices aux champs. L'utilisation des méthodes IMP soutenues par le projet garantira qu'aucun pesticide ne sera pulvérisé sur le fruit, et que des résidus de pesticides ne deviennent pas un facteur de limitation pour les exportations.
- La suppression d'un maillon (pisteurs) dans la chaîne d'exportation permettra aux planteurs et aux exportateurs de se partager la marge bénéficiaire des pisteurs (même s'il faut recruter des travailleurs pour récolter/transporter la récolte).
- Les exportateurs auront plus de certitude au sujet produits qui leur seront disponibles pour l'exportation, ce qui signifie qu'ils peuvent offrir plus de produits aux clients, avec plus de confiance.
- Les exportateurs pourront aussi mieux prouver la traçabilité du produit (un outil essentiel de marketing).

En outre le CAE est en train d'organiser :

- Une pool d'exportateurs éventuellement pour partager le transport d'exportation (par bateau/avion).
- Une pool d'exportateurs pour partager l'emballage (cartons, etc.).
- L'établissement d'une Marque pour l'exportation - commune aux exportateurs impliqués dans l'affaire.

ANNEXE II

Rencontres avec les importateurs britanniques de mangues maliennes

1. Visite à Unique, Spalding, Lincs le mardi 17 octobre 2000

Une réunion s'est tenue avec M. Rajesh Dodhia, Directeur de Unique. Les points suivants ont été soulevés :

Généralités

- Les clients de Unique sont généralement des fournisseurs et des grossistes. Unique a accès aussi aux grands magasins du Royaume Uni, par des liens commerciaux et aussi aux produits des marchés en Allemagne et en France.
- Unique est prête à promouvoir les mangues maliennes de mars à juin, mais exige un engagement pareil de la part du Mali – c'est-à-dire un contrat exclusif. On ne sait pas encore s'il faudra une exclusivité au RU ou aussi dans le reste de l'Europe.
- Il n'y a pas eu d'éclaircissement sur l'engagement ou une indication sur les exportations potentielles pour la saison prochaine et Unique est en ce moment au stade de sa planification.
- Le matériel de publicité concernant les mangues maliennes serait demandé au projet CAE/Mali (En anglais).
- Unique a facilement accès aux chambres de mûrissement et aux installations de conservation par le froid.

Produit reçu du Mali

- La qualité des mangues reçues du Mali est généralement élevée, avec une bonne saveur et une bonne structure.
- Des problèmes ont été rencontrés avec la maturité mixte dans les boîtes.
- Le fruit de belle couleur est demandée afin d'obtenir les prix les plus élevés.
- Un test de fruits très colorés exportés par bateau est demandé.
- Des problèmes ont été rencontrés parce que les exportateurs n'ont pas respecté les commandes. Les variétés et les dimensions de mangues reçues n'étaient pas exactement celles qui étaient commandées.

Emballage

- Les boîtes reçues étaient généralement acceptables. En particulier elles étaient uniquement en carton, ce qui aide l'importateur à respecter la législation sur le recyclage de l'emballage. Il ne faut jamais utiliser des cornières plastiques ou des courroies métalliques (ceci entraîne des problèmes de destruction/recyclage).
- Les boîtes utilisées au cours de la dernière saison étaient trop petites pour les grandes variétés de mangues Valencia qui dépassaient les boîtes et étaient écrasées par les boîtes qui étaient empilées dessus.
- Les poids des boîtes indiquaient 4 kg, mais en réalité pesaient environ 4,5 kg. On laisse entendre que trop de tare a été ajoutée, ce qui signifie que l'exportateur fait cadeau de 10% du produit. Ce qui signifie aussi que l'importateur/exportateur paie plus de 10% de transport supplémentaire.
- Les renseignements sur la boîte sont écrits en français. Ceci n'est pas un énorme problème, mais on conseille que la formulation (si elle est en français) soit réduite au minimum requis par la législation (UE).
- Il est conseillé aux exportateurs maliens de maintenir les coûts d'emballage à un niveau bas, et de ne pas ajouter d'encarts, d'intercalaires, du papier soie, etc.
- Les grands rabats sur les boîtes ne sont pas indispensables (ils cachent aussi le produit aux acheteurs) ; les cornières renforcées seront bonnes tant que la boîte est solide.
- Les renseignements de contact des exportateurs (adresse, n° de tél./fax) doivent être mis sur toutes les boîtes.
- Chaque boîte doit être correctement étiquetée avec la variété et le compte.

Transport

- Unique demande le produit transporté par bateau à partir du Mali en juin/juillet quand les volumes d'importation sont importants.

Note : C'est le début de la saison des pluies au Mali et l'antracnose pourrait se produire à ce moment là. De l'opinion de la consultante, vu les traitements post récoltes limités au Mali, il n'est pas recommandé d'envoyer les mangues par bateau à ce moment là en 2001. Cependant, le transport par bateau en mai pour arriver en juin peut être acceptable – selon les conditions climatiques au moment de la récolte / de l'envoi).

- Unique étude les possibilités d'un vol charter de 30t par semaine.

Traçabilité

- La traçabilité est demandée par boîte et par date (c'est-à-dire qu'un numéro ou nom de planteur doit être mis sur chaque boîte), de manière idéale avec la date de la récolte. Il n'est pas demandé des étiquettes sur les fruits avec des numéros de planteur.

Autres Produits

Unique recherche des melons jaunes envoyés par avion, des melons galia, et des melons à la chair d'orange y compris des Canteloupe et Charontais, par avion.

- Il y a une demande considérable de produits organiquement produits.

2. **Visite à Paul's, Western International Market, Londres, le 18 octobre 2000**

Une réunion s'est tenue avec M. Harish Lakhani.

Généralités

- Paul's a son siège à Leicester et un stand de grossiste au marché de gros de Spitalfield à Londres, ainsi que le site au marché de gros de Western International.
- Le produit importé par avion qui arrive au RU est livré sur le site de Western International, inspecté et vendu ou envoyé à Leicester / Spitalfield selon le cas.
- Les clients de Paul's sont tous des détaillants ethniques et il est clair que le marketing de Paul's est spécifique pour leur demande.
- Les concurrents du Mali pour les ventes de mangues sont :
 - En Mars et en avril, les exportations maliennes se heurtent au produit arrivé par avion de Puerto Rica. Celui-ci est à une belle apparence, mais a un mauvais goût. Cependant le prix du fruit transporté par bateau coûte RU £ 2,3 à 3,50 la boîte, celui transporté par avion est de £ 4,00 à 5,00, et le prix est important.
 - M. Lakhani a expliqué que Paul's a pu acheter des mangues Kent et Keitt de bonne qualité d'Israël, par bateau au prix de RU £ 2,00 à 2,50 au même moment où le Mali exporte les mangues par avion.
- Les mangues transportées par bateau de Côte d'Ivoire ont belle apparence, mais elles ont un mauvais goût, le prix est de RU £ 2,30 à 3,00 la boîte.

Qualité du produit demandé

- Chez cet importateur, les principaux concurrents pour les ventes de marché sont les exportateurs indiens de mangues Alphonso.
- Les consommateurs indiens ne veulent pas de fruit rouge.
- Le marché ethnique aime la variété indienne Alphonso.
- Les mangues indiennes Alphonso expédiées par avion coûtent £ 4,00 à 5,00 la boîte et le marché ethnique paiera cela, comme une aubaine annuelle unique.
- Le fruit coloré à 70% et entièrement mûr envoyé à ce client se vendra à de bon prix.
- La variété Amélie n'a pas de fibres et est ferme. Elle se conserve bien au marché ambiant et est de petite taille. Cependant, il n'y a pas de prix fort.
- La variété Keitt est moins acceptable à cause du problème de couleur.
- M. Kakhani a estimé que le mieux pour les exportateurs maliens serait de lui envoyer des Amélie et des Kent de belle couleur.
- Paul's n'a pas accès à la conservation par le froid ni aux chambres de mûrissement. En février/mars, les mangues non mûres expédiées par avion ne mûrissent pas aux froides températures ambiantes du marché et sont abîmées à la suite des lésions glaciales. Le fruit expédié par avion à ce client doit être mûr en février/mars (seulement) il se maintient bien alors.
- Si un exportateur a des problèmes pour fournir précisément ce qui a été commandé, il doit téléphoner et discuter des problèmes avec l'importateur.

Observations sur le produit malien

- Les boîtes maliennes ne sont pas correctement étiquetées (et l'importateur peut être frappé d'une amende).
- Le calibrage dans les boîtes n'est pas parfois convenable avec trop d'espace dans la boîte.
- Les mangues de forme singulière ne doivent pas être exportées, mais doivent être vendues sur le marché local malien.

3. Rencontre avec Redbridge, Surbiton, Londres, 18 octobre 2000

Une réunion s'est tenue avec Alan Crockford. Les points suivants ont été discutés :

- Les clients de Redbridge sont des grossistes qui approvisionnent des détaillants et des fournisseurs indépendants. Elle fournit très bien les grands magasins britanniques, mais pas en mangues.
- Redbridge a son propre entrepôt frigorifique et ses propres chambres de mûrissement.
- Les dimensions des boîtes généralement reçues sont de 30 x 40 x 10 cm.

Observations sur les mangues maliennes

- Le Mali a fourni une mauvaise qualité de service clientèle.
- Redbridge a reçu du Mali des fruits qui n'étaient pas convenables sur tous les plans – couleur, variété, dimension qui ne convienne pas.
- La coloration rouge du fruit est bonne.
- Elle demande seulement le fruit de couleur ; la variété Keitt d'Afrique du Sud est rouge à 50%. La Kent est toujours bien colorée.
- A part la mauvaise coloration, la qualité individuelle des fruits reçus du Mali et le calibrage sont tous deux acceptables.
- Les perspectives commerciales sont comparées aux envois provenant du Ghana, de la Côte d'Ivoire et du Kenya par bateau. Redbridge ne fait pas confiance aux exportateurs du Mali pour remplir les commandes comme il faut (avec la variété, dimension et couleur convenables). Il n'y a donc aucune possibilité de commandes de fruit expédié par bateau avant que l'envoi par avion ne soit correctement effectué et à plusieurs reprises. (Ceci est un énorme désavantage commercial qui est de la propre faute des exportateurs).

Conseil aux exportateurs maliens

- La variété Irwin se vend bien sur le marché de gros par dimensions de 10's/12's si elle est de couleur rouge.
- Redbridge ne demande pas la variété de mangue Amélie. Elle est de mauvaise couleur pour la clientèle de Redbridge qui veut le fruit rouge.
- Les exportateurs maliens doivent produire et utiliser une boîte portant une marque.
- Le design de l'emballage (à part la marque) est acceptable bien qu'une boîte ouverte avec de petits rabats soit meilleure. (Les clients aiment voir le fruit dans les boîtes sans ouvrir le carton).
- Le Mali doit choisir son marché cible : le Royaume Uni ou la France. Si le Mali veut exporter considérablement vers le RU, il doit apprendre l'anglais pour communiquer avec les importateurs, et imprimer les boîtes et la littérature en anglais.
- Le fait de ne pas utiliser l'anglais est perçu comme un manque d'engagement.

- Les exportateurs maliens doivent s'engager à exporter des programmes, si c'est 20 ou 40 tonnes par semaine. L'idéal serait de livrer deux fois toutes les trois semaines.
- Redbrige n'a pas de projet pour les mangues maliennes (elle a déjà donné son accord pour d'autres programmes de fournitures provenant d'autres régions).
- Un programme de traçabilité doit être mis en place pour mettre les importateurs en confiance.
- Les exportateurs doivent se rendre compte si les tests de résidus de pesticide sont effectués.
- Les relevés écrits de pesticides utilisés (le produit, l'ingrédient actif, la date utilisée, etc.) doivent être conservés, y compris les produits utilisés dans l'eau où sont lavées les mangues.
-
- On demande des mangues organiques, mais probablement en petits volumes.

- La durée de conservation avant vente - pour satisfaire les envois, les envois hebdomadaires par avion doivent avoir une durée de conservation avant vente d'au moins une semaine, mais s'ils sont calibrés mûrs et peu mûrs (c'est-à-dire celles à vendre immédiatement, et d'autres à vendre après ¾ jours, ce serait le service optimum)

Autres produits avec des potentialités

- Le Mali doit concentrer ses efforts pour rendre les mangues convenables.
- Les haricots verts fins sont une possibilité. Toute l'année, les haricots (variété Paulista) à raison de 4 à 6 tonnes par semaine seront vendus à £ 3,50 par boîte de 2 kg.
- Papaye – variétés solo toute l'année.

ANNEXE III

Procès-verbaux des réunions tenues au Mali

PROCES-VERBAUX DES REUNIONS TENUES AU MALI

Mardi 24 octobre 2000

1. Rencontre avec l'AMELEF

Personnes présentes : M. Nguessan
Madame Touré (Présidente de l'AMELEF)
M. Amadou Niane (Fruitex)
M. Servoni.

Les sujets discutés ont été :

- Un plan général de la chaîne d'approvisionnement du Mali et les problèmes ayant trait aux pisteurs (manque d'informations / fiabilité / facilités de communication).
- La situation de l'unité d'emballage de Sikasso (réclamée en ce moment par la Banque, qui doit être probablement vendue, probablement réclamé par le propriétaire).
- Les changements défavorables survenus aux installations de conservation par le froid à l'aéroport (surtout l'usage impropre des installations / manque d'entretien).
- Absence d'un système solide de chaîne du froid disponible au Mali.
- Opportunités pour d'autres produits du Mali.
- L'importance de :
 - respecter exactement les commandes placées par les importateurs, sur le plan des produits exportés qui doivent précisément satisfaire les commandes, sur le plan dimension, variété et couleur des mangues.
 - respecter le besoin de traçabilité des produits (les exemples du système des planteurs de bananes des Iles du Vent ont été donnés).
- L'utilisation du programme de lutte contre la mouche des fruits du Projet CAE pour attirer les planteurs sur neuf sites pour envoyer le plan de marketing de leurs produits par des exportateurs désignés.

2. Visite à l'unité d'emballage de Amadou Niane (Fruitex)

Les discussions ont porté sur :

- Les systèmes actuels d'achat et de manutention des produits (les fruits provenant de 15 pisteurs / fournisseurs réguliers, plus 15 fournisseurs "temporaires").
- Le fruit est acheté seulement aux environs de Bamako.
- Les relevés des achats effectués sont conservés (comprenant des volumes, % de mauvaise qualité, etc.).
- Rapports avec les intermédiaires (pisteurs) et les planteurs, qui sont variables, mais généralement pas fiables.
- Le degré d'informations qui passent entre les exportateurs et les pisteurs, et entre l'exportateur et l'importateur (il y a un échange d'informations, mais ce n'est pas fiable).
- Une étude des systèmes / matériel utilisé par M. Niane.

- le produit est récolté dans la journée, apporté à la station le soir et conservé sous des abris inclinés pendant la nuit. Il est emballé le lendemain. Ce retard dans l'emballage du produit permet aux écorchures / contusions sur le fruit de se développer et d'être aperçues avant l'emballage.

Une réunion a été fixée avec les pisteurs qui approvisionnent M. Niane le 2 novembre à 14h00 pour discuter de l'éventualité d'obtenir des informations à l'avance sur les fournitures au champ à la prochaine saison.

3. Visite à Flex Mali – M. Malinké

Une visite a été rendue à Flex Mali et des discussions ont eu lieu avec le fils du propriétaire, Directeur Général de la société.

Flex approvisionne un client au marché de Rungis depuis 15 ans, et est satisfait de ses rapports avec lui. Il expédie des mangues vertes que l'importateur fait mûrir, trie, sélectionne et remballé si nécessaire. Le seul problème dont l'importateur se plaint est un petit dégât à la peau des fruits ("écorchures"), qu'il croit causé par le mouvement du fruit dans les boîtes. Il demande que du matériel d'emballage supplémentaire (papier soie) soit posé tout autour du fruit dans la boîte pour éviter ce dégât.

Flex Mali utilise un carton de 5 kg pour les exportations à destination de la France. Les dimensions des cartons sont de 40,5 x 28 x 12 cm. Celui-ci est un peu plus grand que le carton de 4,5 kg utilisé pour l'exportation vers le RU, mais M. Malinké croit que le carton n'est pas trop grand ; il a besoin de cette dimension pour les différentes variétés de mangues qu'il emballe.

En général :

- M. Malinké préfère travailler seul ; il ne fait pas confiance au professionnalisme de ses confrères exportateurs (excepté un ou deux qui sont plus dignes de confiance). Il ne peut donc pas compter sur les autres pour procurer de l'aide / le produit. Il n'achète jamais de fruit aux autres exportateurs pour remplir une commande, mais le leur vend si c'est possible qu'à leur demande.
- Il a 15 pisteurs qui prennent le produit à son compte en utilisant des camionnettes. Il prend le fruit uniquement aux environs de Bamako.
- M. Malinké a estimé qu'il y a environ 400 à 500 pisteurs à Bamako.
- Il n'y a aucune spécification⁴ nationale ou associative pour la mangue et bien que M. Malinké ait cru que cela est un outil utile pour améliorer le professionnalisme dans le groupe des exportateurs, il a pensé qu'une spécification nationale n'apporterait aucun changement à ses méthodes de travail.
- Ses procédures de récolte sont :
 - La récolte dans la matinée.
 - La livraison par les camionnettes entre 11h00 et 15h00, la conservation à la température ambiante (pas d'entrepôt frigorifique).
 - Le produit est emballé à la fin de la journée, expédié par avion le même jour ou le lendemain. (Il ne laisse pas les contusions et les écorchures se développer avant l'emballage).
- M. Malinké considère que son plus gros problème est le manque de professionnalisme (fiabilité) dans tous les secteurs de l'industrie (pisteurs, transporteurs, fournisseurs de boîtes etc.).

Pendant la saison 2000, il a expédié 42t en Angleterre par avion et 175t en France par avion aussi. Il a essayé d'envoyer un conteneur de 40 pieds en Europe, mais il est arrivé en retard et trop de problèmes se sont posés.

Il faxe les renseignements sur chaque envoi à l'importateur quand il est prêt à être exporté.

⁴ Il y a des standards nationaux en cours d'élaboration pour les mangues et les haricots verts

4. Visite aux inspecteurs phytosanitaires et aux installations de conservation par le froid à l'aéroport de Bamako

Une réunion s'est tenue avec M. Sekouba Keïta, le Chef de Poste phytosanitaire et son personnel.

Les points suivants ont été discutés :

- M. Keïta est nettement enthousiaste à l'idée que les exportateurs de mangues du Mali adoptent une démarche plus professionnelle sur le plan de la manutention post récolte des mangues.
- Le problème majeur des inspecteurs phytosanitaires est la mouche des fruits. Si on trouve des insectes dans une cargaison, on donne l'occasion aux exportateurs de remplacer le fruit infecté pour que la cargaison puisse être livrée.
- Les inspecteurs P.S. recherchent aussi les malfaçons du produit, les pourritures, etc.
- Il existe superficiellement une gamme enviable d'installations de manutention des produits à l'aéroport qui comprennent :
 - Une petite station d'emballage (très approximativement 200 mètres carrés), avec deux conteneurs frigorifiques de 40 pieds appartenant à SAGA-Mali.
 - Une très grande station d'emballage avec des entrepôts frigorifiques, louée auprès des autorités aéroportuaires par TAM Fruits et Légumes.
 - Un entrepôt frigorifique, louée auprès des autorités aéroportuaires par Continental Air Transit.

Malheureusement, toutes les installations ont été très sérieusement négligées. Elles ont besoin d'un grand nettoyage et de réparation. Il est douteux qu'aucun des entrepôts frigorifiques/ installations de conservation par le froid ne fonctionnent efficacement.

- Dans le passé, les installations ont été utilisées pour calibrer, emballer et refroidir les mangues qui ont été chargées dans des conteneurs. Les conteneurs sont inspectés par les inspecteurs phytosanitaires, puis par les inspecteurs de douane, et ensuite scellés pour le passage avec facilité à Abidjan pour l'exportation par bateau⁵
- Le produit peut aussi être emballé dans des camions frigorifiques pour être envoyé à Abidjan. Cependant, si les camions sont utilisés, des difficultés supplémentaires peuvent se présenter avec les douanes aux frontières, particulièrement à Abidjan où le produit peut se réchauffer pendant l'inspection par les autorités portuaires.
- La distance entre Bamako et Abidjan est de 1200 km, et 800 km de Sikasso à Abidjan.

Jedi 26 octobre 2000

1. Rencontre avec Mali Yiriden à Sikasso

Personnes présentes :

- M. Coulibaly, exportateur et membre de la coopérative.
- M. Ouattara, membre de la coopérative.
- M. Abdoul, membre de la coopérative.
- M. Stephan Capatorfi, ISCOS (ONG italienne).
- M. Boubacar Moulaye, ISCOS et Président de la Coopérative.

⁵ Des discussions ultérieures avec d'autres impliqués dans l'industrie laissent entendre que même si les conteneurs sont scellés, des problèmes peuvent toujours être rencontrés aux frontières avec des douaniers qui exigent de l'argent pour laisser passer les envois.

- Mali Yiriden est une coopérative de 12 membres avec un comité de gestion de 5 membres.
- La coopérative a été formée en 1991, spécialement pour aider à commercialiser les produits. Elle n'exporte pas les produits elle-même, bien qu'elle prête assistance aux exportateurs, et en fait aux planteurs et aux pisteurs.
- Mali Yiriden commercialise des melons, des oranges, pommes de terre, et les mangues pour l'exportation et les marchés locaux partout au Mali.
- Stefan Capatorfi d'ISCOS travaille au Mali depuis neuf ans. Il travaille avec deux coopératives, Mali Yiriden, une coopérative de commercialisation, et Cikela-Jiz, qui organise les fournitures d'intrants pour les planteurs.
- Le but d'ISCOS est de mettre en place des coopératives pour fournir des services aux producteurs et aux consommateurs, au niveau local et dans les pays exportateurs. Elle étudie la possibilité de fournir des entrepôts frigorifiques à Mali Yiriden.
- La zone de calibrage / d'emballage est en plein air, mais abrité (pas inspecté en détails).
- La coopérative emploie :
 - 3 chercheurs pour trouver et acheter le produit.
 - 5 personnes pour l'administration.
 - 1 personne pour les ventes.
 - 1 personne responsable du transport, assistée par deux autres.
- La coopérative a quatre véhicules au total, deux frigorifiques d'une capacité de 25t.
- La coopérative travaille dans 360 villages, avec 10 à 20 planteurs par village, 30% des planteurs fournissent des oranges, 30% des bananes.
- A Sikasso, il y a 20 gros producteurs de mangues (plus de 50 ha chacun), 150 producteurs moyens (5 à 15 ha chacun), et environ 200 petits producteurs (2 à 5 ha chacun). Au total 370 planteurs de mangues.
- Les 370 planteurs travaillent avec tous les exportateurs / pisteurs. 92 planteurs fournissent des mangues à Mali Yiriden, mais n'approvisionnent pas exclusivement Mali Yiriden. 50% de planteurs changent chaque année. 50% sont des fournisseurs réguliers. La coopérative travaille avec 30 pisteurs sur les 45 de la région.
- Le rendement des mangues est de 2 à 3 tonnes de qualité exportable/ha, pour un planteur moyen qui a un champ de taille moyenne. Un gros planteur qui a une bonne expertise peut récolter jusqu'à 8 tonnes/ha.
- Les mangues sont enlevées dans la région de Sikasso qui est énorme – jusqu'à 3 heures de voiture de la ville de Sikasso.
- Les variétés plantées sont :
 - Amélie 40% de toutes les mangues
 - Keitt 20% de toutes les mangues
 - Kent 15% de toutes les mangues
 - Beverly)
 - Brooks) le reste
 - Valencia aucune
- Les premières prévisions sur les productions / volumes probables sont faites généralement en fin janvier. Les décisions sur les volumes probables sont basées sur les fleurs produites. Les prévisions ne sont pas précises à l'avance.
- Il serait possible à la coopérative de faire des estimations approximatives de volumes attendus, 6 mois à l'avance, et de suivre / réviser ces prévisions jusqu'à la récolte.
- Un pool a été formé en 2000 pour utiliser les installations d'emballage de l'AOM à Sikasso. Avec l'AOM les membres qui ont été impliqués dans le pool étaient : Mali Yiriden (ravitaillement), Fruitière du Lotio (ravitaillement), Interagro (administration).

- Mali Yiriden travaille avec 6 exportateurs :

- 1 exportateur de Sikasso
- 2 exportateurs de Bamako
- 3 exportateurs de Côte d'Ivoire

Note : Il a fallu 2h30 heures de discussions et d'étude pour obtenir des estimations du nombre de planteurs dans la région et l'estimation des variétés par pourcentage.

2. Visite à un Planteur – Soumaïla Diarra

Une visite a été rendue à un planteur basé près du village de Waibera, à 6 km de la route bitumée, à environ 45 minutes de la ville de Sikasso.

- Le planteur a 5 ha de Keitt, de Kent et d'Ambassadeur, greffées sur le porte-greffe Brooks. En général les arbres avaient 10 ans et environ 70% étaient, semble-t-il, des Kent. Les variétés étaient mélangées dans le verger.
- Le planteur se fait très peu d'idée de ses productions. Au cours de la dernière saison (2000), les choix (qualité exportable) ont été les suivants :
 - 1^{er} choix : 30 boîtes de 18 kg chacune
 - 2^{ème} choix : 20 boîtes de 18 kg chacune
 - 3^{ème} choix : 73 boîtes de 18 kg chacuneTotal : 123 x 18 kg = 2.214 (de qualité exportable) provenant de 5 ha.
- Le reste du produit est opté pour les marchés locaux.
- Le planteur n'a aucune idée de la taille du fruit – aucune idée des poids/comptes. Il a estimé le fruit à 250 g
- Le seul travail effectué dans le champ par le paysan et son fils, c'est que la surface du verger était bêchée (à la main) pour tuer les herbes. Ceci est fait pour éviter le feu de brousse et par conséquent le dégât aux arbres/fruits. Aucun engrais ni de pesticide n'ont été appliqués.
- La récolte a été faite par les pisteurs (mâles) qui grimpent dans les arbres, coupent les fruits un à un et les laisse tomber à un attrapeur qui place le fruit, la queue retournée pour laisser écouler le latex.
- Les hommes récoltent à longueur de journée.
- Cependant aucune récolte n'est faite sous la pluie puisque le fruit mouillé laisse l'antracnose se développer.

Vendredi 27 octobre 2000

1. Rencontre avec M. Kassoum Berthé, Directeur de l'Association des Pisteurs de Sikasso.
 - Il y a 30 pisteurs dans l'Association, en plus, des pisteurs ivoiriens et 15 autres pisteurs de Sikasso qui ne sont pas dans l'association travaillent dans la zone.
 - En général, il y a de bons rapports entre les pisteurs
 - Les pisteurs achètent toutes les qualités de fruit, parce que c'est moins cher par kg. Il est plus coûteux d'acheter la qualité demandée par kg.
 - La première visite est rendue aux planteurs en décembre. (Les toutes premières fleurs apparaissent à partir de novembre). Les pisteurs ont alors une idée des productions prévues.
 - Les pisteurs changent chaque année environ 50% des planteurs avec lesquels ils travaillent.
 - Les pisteurs ont des problèmes de trésorerie - ils doivent acheter tout le fruit à l'entrée du verger.
 - La dimension du fruit influe sur le prix.
 - Les productions moyennes sont de 100 boîtes x 18 kg/ha de qualité exportable (1,8 à 2 t/ha) plus 6 tonnes pour le marché local. (Les chiffres sont basés sur 45 boîtes de 18 kg à chaque ramassage, à raison de deux tours par champ).
 - Les nombres de planteurs sont approximativement :
 - 350 producteurs,
 - 200 bons producteurs qui fournissent 2t /ha de mangues de qualité exportable,
 - 40 très bons planteurs qui produisent 2t/ha de qualité exportable, et sont bons aussi comme collaborateurs. Cependant, ils travaillent avec tous les pisteurs.
 - En général, un pisteur se rend chez un ou deux planteurs (contigus) par jour.
 - Un système biologique / organique d'habilitation, ECOSER d'Allemagne est arrivé en 2000 et commençait à mettre en place la documentation pour la production Bio (organique). Pour la prochaine saison, on espère qu'on commencera la récolte biologique sur peut-être 200 ha pour Ecoser. L'AOM devait acheter les mangues.
 - Les problèmes majeurs pour les pisteurs sont les exportateurs. Les exportateurs maliens ne sont pas bons – ils n'ont pas d'argent et ne sont pas de bons acheteurs.
 - Les acheteurs ivoiriens ont plus d'argent et achètent plus de tonnages de tous calibres, mais les stations d'emballage sont très éloignées. Par exemple, cinq ateliers d'emballage ivoiriens sont à 200 km.
 - Cependant les stations d'emballage de Côte d'Ivoire sont ouvertes 24h sur 24h – les pisteurs téléphonent à la station d'emballage quand ils sont à 30 km. La station malienne à Sikasso fermait à 19h00 et les pisteurs devaient attendre avec leurs mangues à l'extérieur jusqu'au matin.
 - Les exportateurs ivoiriens prêtent des cageots de champs gratuitement (dit-on), tandis que les exportateurs maliens font payer 25F de location par jour.
 - Pour les exportateurs locaux, les pisteurs louent une camionnette avec 7 personnes. Pour les exportateurs ivoiriens, les pisteurs louent un camion de 10t et voyagent avec 15 moissonneurs. Les pisteurs vont avec le fruit aux stations d'emballage de Côte d'Ivoire.
 - En général, on convenait qu'une spécification associative pour les mangues serait une bonne idée.
 - Les exportations par bateau couvrent 80% de toutes les exportations, celles par avion 20%

2. Visite de l'unité d'emballage des mangues (station de conditionnement) à Sikasso

Une visite a été effectuée à l'unité de conditionnement de M. Tapon, un homme d'affaires français dont la société s'appelle AOM. M. Tapon. Au cours de la saison 2000, quatre exportateurs se partageaient les installations de la station, mais beaucoup de problèmes d'administration difficile / de gestion se sont posés. Les exportations ont été faites surtout par bateau.

C'est une grande unité d'emballage, une partie de la lumière naturelle du jour était bloquée (par des bâches de sécurité) au cours de la visite.

- Le bâtiment de l'unité d'emballage est grand (très approximativement 2500 m²), avec des entrepôts d'emballage supplémentaires (niveau entresol) et un entrepôt frigorifique très adéquat. La station a été construite spécialement et est relativement neuve.
- La station est réputée avoir une capacité de 60 tonnes par jour, bien que 20t seulement fussent réellement emballées.
- Un équipement de conditionnement israélien a été installé, avec des zones de soulèvement, d'examen, de broyage et de séchage du produit, suivis du calibrage au poids dans des boîtes de ramassage matelassées pour l'emballage.
- Le système est bien conçu. Il a un angle droit dans le processus, mais a une circulation du produit à sens unique.
- Une démonstration de fonctionnement de l'équipement n'a pas été observée.
- Le pré-refroidisseur et les entrepôts frigorifiques semblent avoir de grandes capacités, (les pièces sont grandes) facilement capables de refroidir et de conserver 60 tonnes, et probablement beaucoup plus.
- La station a plusieurs bureaux, avec des entrepôts d'emballage.
- Les docks de chargement de camions sont élevés.
- Les palettes en bois sont construites au niveau local.
- Le site a besoin d'un grand nettoyage.
- Il est douteux qu'il y ait de l'éclairage artificiel suffisant. On laisse pénétrer la lumière naturelle du jour dans la station pour aider à travailler.
- Ceci pourrait causer un problème, particulièrement pour la production nocturne lorsque la lumière attirera les insectes et il n'y a pas de filets placés sur les ouvertures extérieures.
- Le site est très grand avec un parking adéquat.
- Il y a peu de ressources à la disposition des travailleurs de l'unité d'emballage (les toilettes n'ont pas été visitées, et il n'y a pas de W-C ni de vestiaire).

3. Rencontre avec M. Mamadou Diabaté, Directeur du SLACAER (Service Local de l'Appui Conseil de l'Aménagement et de l'Équipement Rural) à Bougouni.

M. Diabaté est à cette fonction depuis 11 mois. Il était fonctionnaire de l'administration à Sikasso et son travail consiste à aider les paysans. Il n'a pas pu donner beaucoup d'informations sur la production de mangues dans la zone et il n'a aucune idée du nombre de paysans dans sa région, ni des hectares cultivés, si ce n'est pour dire qu'il y en avait beaucoup.

Il travaille avec les producteurs de melons, tomates, oignons et salade. Les produits sont tous alimentés par la pluie, il n'y a pas de systèmes d'irrigation. Il avait une boîte d'un litre de Decis (un insecticide, de la cyperméthrine à i a.) à la disposition des planteurs. Ceci a été acheté à Abidjan.

4. Visite à un Planteur à Bougouni, M. Ballo

C'était un bon planteur, bien organisé et travaillant avec sa famille élargie.

- M. Ballo est très vieux, mais alerte.
- Le verger mesure au total 75 ha.
- 48 ha de Keitt ont été greffées il y a 15 ans et produisent maintenant. Les arbres sont régulièrement espacés à intervalles de 10 m, et le verger est propre et bien ordonné, avec des arbres uniformes. 27 ha de Kent ont été plantées il y a 6 ans et commenceront à donner des fruits dans trois ans.
- Culture : Aucun pesticide ni d'engrais n'est utilisé. Le planteur herse le champ/culture superficiellement après la récolte par tracteur. Les cimes des arbres et les branches basses près du sol sont taillées. Le planteur est conscient de l'élagage pour laisser pénétrer la lumière dans la voûte pour la coloration du fruit.
- Le problème majeur est la mouche des fruits et M. Ballo a travaillé sur des tests de pesticide pour l'élimination de la mouche des fruits avec Jean François (entomologiste du CIRAD qui travaille avec le Projet CAE). Il a utilisé 64 pièges/cages, observé les résultats/nombre d'insectes attrapés et au moment opportun, pulvérisé une zone de 1m² (sans fruits) d'un arbre sur deux avec un mélange de phéromone / pesticide pour éliminer l'insecte. Cela a bien marché et M. Ballo voudrait acheter le système si c'était possible (il a été impressionné par les résultats).
- A la récolte, un homme monte dans l'arbre, coupe le fruit et le laisse tomber à un autre homme qui l'attrape. Si le fruit tombe sur le sol, il n'est pas utilisé. Pour le fruit qui est trop haut sur l'arbre pour que les grimpeurs l'atteignent, il a un mécanisme avec un filet qui coupe et attrape le fruit, bien que ce ne soit pas la meilleure façon de récolter. L'homme au sol place le fruit, queue retournée pour laisser s'écouler le latex.
- Le fruit de qualité exportable rapporte paraît-il 150 FCFA/kg ou les pisteurs paient les 3 fruits à 200 FCFA.
- En général, les rendements pour 75 ha sont :
 - 7500 manguiers sur 75 ha,
 - 500 kg de mangues de qualité exportable,
 - 350 tonnes à la ferme,
 - donnant au total 200t de qualité exportable.
- M. Ballo a une zone abritée pour les mangues après la récolte. L'abri mesure approximativement 8 x 12m avec un plancher de terre et un toit de métal galvanisé (couleur argent) et repose sur des supports métalliques. L'abri a été fourni par un client/exportateur Jean Marc qui est rentré en France après avoir rencontré des problèmes financiers.
- M. Ballo a des cageots plastiques de champ, une calibreuse et une bascule pour la saison de récolte. L'équipement était enfermé sous abri pendant la morte-saison.
- M. Ballo fait le calibrage et l'emballage de ses propres produits et ceux d'autres pour l'exportation.
- Il travaille avec tout acheteur. Au cours de la saison 2000, il a travaillé avec 2 exportateurs ivoiriens, 1 de Bamako et 1 de Sikasso.
- Pour un exportateur, M. Ballo a exporté, calibré et mis en boîte le produit et l'a chargé directement dans un camion frigorifique pour l'exportation par bateau via Abidjan (l'exportateur a organisé le transport etc.).
- M. Ballo ne parle ni français ni anglais.

5. Visite au second planteur, M. Diawara

Le verger n'était pas non plus bien géré que celui de M. Ballo. M. Diawara a 12 ha de mangues, très espacés, des arbres irréguliers, avec quelques (nouvelles) plantations. Surtout des Keitt avec quelques Kent.

Tous les deux planteurs avaient entendu parler d'étiquettes pour la promotion des fruits, et quand on les a interrogés sur la traçabilité, ils ont estimé qu'il n'y avait pas de problèmes à mettre une étiquette sur chaque fruit.

Lundi 30 octobre 2000

1. Visite à la SOMEPAC

Une réunion a été tenue avec M. Youssouf Coulibaly, Directeur Technique et Commercial.

- La SOMEPAC produit uniquement des cartons et ne fournit pas d'autres produits – courroies, cornières, papier soie, etc.
- Il achète la pulpe au niveau international (aux USA, Afrique du Sud, Suisse et Canada) par des intermédiaires, obtenant le meilleur prix pour les volumes (relativement petits) achetés.
- La pulpe est importée à Dakar et formée en rouleaux.
- Il achète du papier Kraft.
- Il produit deux formes de papier – le carton dur pressé plus résistant contre l'humidité, mais pas recouvert de plastique ou carton paraffiné. Le carton standard est utilisé pour des boîtes légères pour le transport par avion.
- Les prix de la pulpe ont récemment augmenté, les tarifs des cartons sont approximativement :

Le prix pour 5 000 cartons de 5 kg est de 425 FCFA par unité.

10 000 cartons de 5 kg est de 400 FCFA par unité

50 000 cartons de 5 kg est de 380 FCFA par unité

- Les cartons lourds coûtent 15% plus chers que les légers.
- Une fois que la pulpe est livrée au Sénégal, la livraison du carton prend 3 jours ou jusqu'à 45 jours de retard si un problème se pose. Il y a d'habitude des docks de matière première à Dakar.
- La SOMEPAC peut produire des cartons bruns et blancs, mais préfère fournir des bruns. Le blanc coûte 4% plus cher.
- Les cartons sont d'habitude livrés imprimés d'une ou de deux couleurs.
- Avec 3 couleurs, les prix augmentent de 10%.
- Les exportateurs maliens doivent payer les cartons avant la livraison. Le Projet CAE a payé 50% de caution avec la commande et le reliquat au moment d'enlever les cartons.
- La SOMEPAC peut fournir des cartons de toutes dimensions.
- Une fois qu'on lui a donné un carton, la SOMEPAC peut copier le design/plis etc.
- Elle affirme pouvoir produire 5000 cartons en trois jours.
- Les dimensions de carton : carton de 4,5 kg = 35 x 27 x 11 cm.
- Les dimensions de carton : carton de 5 kg = 40,15 x 28 x 12 cm
- Une visite a été effectuée dans la zone de production des cartons. Le site a besoin d'être nettoyé, y compris le nettoyage de l'huile diesel (les chariots élévateurs semblent utiliser le diesel). Avec les systèmes actuels, le fournisseur d'emballage ne pourrait pas recevoir l'approbation auprès des grands magasins britanniques pour fournir des cartons.

2. Visite à Maersk Sealand

Maersk a un nouveau DG M. René Overgaard Jensen. C'est l'ex-Directeur des Opérations du dépôt Maersk à Abidjan, et semble être bien informé sur l'exportation des fruits et légumes frais. Il croit qu'il s'est occupé de 5 conteneurs de produits exportés du Mali l'an dernier, mais n'en était pas sûr.

- Maersk travaille uniquement avec des conteneurs frigorifiques.
- Les conteneurs à température conditionnée sont facilement disponibles.
- Les conteneurs d'air conditionné sont aussi disponibles, et M. Overgaard a dit qu'ils ont été utilisés pour les mangues ivoiriennes.
- Les conteneurs pourraient être chargés à Bamako pour le transport à Abidjan.
- 4 navires quittent Abidjan chaque semaine.
 - 1 (jeudi) doit arriver à Rotterdam (voyage de 9 jours)
 - 2 doivent aller à Algercerias Méditerranée (Espagne), Fosse sur Mer près de Marseille, (9 jours pour arriver à Fosse).
- Les hauts conteneurs cubiques de 40' sont les plus faciles à louer.
- Le prix du conteneur d'Abidjan à Bamako est de 600.000 à 700.000 FCFA.
- Les coûts d'un conteneur de 40' d'Abidjan à Rotterdam est de 17.000 Francs français.
- Le coût Genset est de 200 dollars US.
- L'unité d'air conditionné coût 1500 dollars US.
- Il y a une surtaxe de carburant 80 Euros et une surtaxe monétaire de 117 Euros.

Autres points :

- Maersk étudie l'organisation d'un fret aérien à l'aéroport de Bamako pour les destinations européennes et envisage un vol charter pour la région Ouest Africaine seulement.
- Elle étudie l'achat / la location d'installations comprenant les entrepôts frigorifiques à l'aéroport de Bamako.
- M. Overgaard a appris qu'un client malien riche cherche à acheter l'unité d'emballage AOM de Sikasso.
- Maersk a des contacts qui veulent acheter des haricots verts (expédiés par avion).

Mardi 31 octobre 2000

1. M. Kouyaté – OPIB (Office du Périmètre Irrigué de Baguineda).

C'était la région visitée la mieux organisée, les chiffres de production dans la zone sont :

- ◆ 1500 ha au total
- ◆ 2500 ha irrigués
- ◆ 8000 producteurs

L'eau est tirée du fleuve Niger par un canal d'irrigation de 45 km de long, vieux de 55 ans construit par les Français. C'est une zone de production de riz, de légumes et d'arbres fruitiers.

M. Adama Tall nous a fait visiter la zone.

Le système d'appui de l'administration locale est bien organisé et les planteurs reçoivent des conseils. 10 bons producteurs ont chacun 1 ha de riz cultivé selon les normes certifiées pour la production de semence.

Il y a eu beaucoup de greffes de manguiers il y a environ 20 à 30 ans. Malheureusement, ils ont été greffés d'Amélie, mais les planteurs sont en train de changer vers la greffe de variétés plus exportables. M. Adama a été bien accueilli par les planteurs.

Des problèmes se sont posés aux producteurs de haricots de la zone auxquels les exportateurs ont donné des semences, les ont encouragés à cultiver les haricots que les exportateurs n'ont pas achetés par la suite. Il n'y a pas de marché local pour les haricots verts, par conséquent de sérieux problèmes de ventes se sont posés aux producteurs.

▪ Saisons :

1. Le riz est cultivé à partir de mai pour la récolte de septembre / octobre.
2. Le riz est cultivé de nouveau en janvier, février, mars, avril et récolté en mai.

- Les récoltes de riz sont suivies des récoltes de légumes de septembre à mai, plus des tomates, des concombres, du gombo, du melon (pastèque), des oignons et des choux.
- La nappe d'eau entre le canal et le fleuve Niger peut être ramenée au niveau du sol si nécessaire. De l'autre côté du canal, la nappe d'eau est inférieure de 2 mètres. Les mangues et les agrumes y sont plantés.
- 100 ha de mangues sont plantés, appartenant à environ 250 planteurs. Les plus petits vergers sont de 0,5 ha, les plus grands 5 ha.
- Les variétés sont :
 - Amélie : 90%
 - Kent : 6%
 - Keitt et autres 3% (comprennent Irwin, Valencia, Zil).

Les variétés sont mélangées dans les vergers.

- Les variétés Amélie et Julie ont été choisies dans les années 1970 et la plantation de cette variété remonte à cette date. De nouvelles variétés de mangues sont sur de plus jeunes arbres. On a réussi à greffer des variétés exportables sur les arbres vieux de 30 ans. Après deux années environ, la récolte de fruit/production commence. On dit qu'il n'y a pas de problème avec ce type de greffe.
- On affirme (comme l'a indiqué Jean Yves Rey dans son rapport en 1999) que la variété Keitt se colore bien dans la zone.
- Seule la mouche des fruits constitue, dit-on, un problème vers la fin de la saison à partir de mai au moment où commence la saison des pluies.
- La Kent a une peau dure et n'est pas beaucoup attaquée.
- La Keitt a une peau mine et est plus souvent attaquée.
- La variété Amélie est attaquée à la fin de la récolte au moment où elle mûrit.
- (On a dit qu'à Sikasso, la variété Brooks attire les insectes plus facilement que les autres variétés, et l'humidité croissante à Sikasso empire le problème d'insecte).
- les prix :
Les 5 fruits au marché local = 200 FCFA
1 kg de variété d'exportation (3 à 4 fruits) = 150 FCFA, taille du fruit : 250 à 600g.
- Rendement :
Amélie 10 à 12t/ha
Kent 8 à 10t/ha
- 15% de la récolte sont complètement perdus à cause de la qualité, seuls 15% de la production sont de qualité exportable, les 70% restant sont de la qualité du marché local. Le problème principal est la mouche des fruits.
- Aucun pesticide ou autres produits ne sont utilisés parce qu'il n'y a pas de marché garanti.
- Il n'y a pas de coopérative pour commercialiser le produit et les planteurs comptent sur les pisteurs.
- Il n'y a pas de marché central ni de station d'emballage.
- Les planteurs sont créatifs, ils coupent radicalement les vieux arbres et vendent la branche pour le bois de chauffe, mais laissent les arbres vivants avec une ou deux branches qui poussent. Le sol du verger découvert est ensuite utilisé pour produire des légumes pour le marché local.

C'était l'un des quatre sites de terres irriguées. Celui-ci est au Nord de Bamako, d'autres sont au sud, à l'est et à l'ouest.

3 Rencontre avec M. Boubacar Makanguilé, Deguessi vert

- Deguessi vert est dans les affaires depuis 1993, et a une gamme d'activités commerciales dont l'immobilier, la location de voitures, etc.
- C'est un exportateur de haricots verts et de mangues, (mais n'a pas exporté de mangues en 2000). Il exporte vers la Suisse et la France.
- Il exporte des haricots seulement en janvier et février. D'autres exportateurs de haricots verts opèrent de novembre à fin février. (Actuellement, Malprimeur et Continental en font partie).
- Il exporte des haricots provenant de 7 villages environ, 50/60 petits producteurs / village dans trois zones. Il fournit la semence, etc. et des guides de productions. Il a une équipe qui récolte et achète les haricots qui sont calibrés, emballés et mis sous froid aux installations TAM à l'aéroport de Bamako ou à sa propre station d'emballage (selon celle qui est la plus proche des différentes sources de production). Il a des relations d'affaires avec les planteurs, mais son équipe fait la majeure partie du travail.
- En général, il exporte 100t de mangues par an, mais n'a pas de commandes pour 2001.

- Les variétés de mangues exportées sont l'Amélie, la Valencia et la Kent, 70 tonnes par an vers la France. Il emploie 12 personnes et un camion pour récolter le fruit et le conditionner à l'aéroport ou à sa propre station.

Jedi 2 novembre 2000

1. Visite à Maliprimeur

- Maliprimeur exporte 60 à 70t de mangues par avion à un client, mais ce client demande maintenant des mangues expédiées par bateau.
- Maliprimeur exporte aussi 100t de haricots verts de novembre à février à deux clients.
- Les mangues sont achetées à 20 - 30 fournisseurs (dont 10 réguliers). Les pisteurs sont des femmes auxquelles on demande de prendre la variété et la dimension requises. Maliprimeur achète ce dont elle a besoin dans les mangues ramassées. Le reste est envoyé au marché local. Les femmes sont payées après le tri des mangues.

Les problèmes majeurs rencontrés sont les suivants :

1. Les clients en France ne sont pas dignes de confiance. Ils trouvent des excuses pour ne pas payer.
2. Manque de fiabilité / accord avec les planteurs et les pisteurs.

Une visite a été effectuée à la station d'emballage de Maliprimeur :

- Le site fait approximativement 70' x 30' ; une zone dégagée entre deux bâtiments.
 - Une voûte est placée au-dessus de la zone de calibrage quand on l'utilise.
 - Maliprimeur a une calibreuse circulaire (tourangelle).
 - Le produit est lavé dans des seaux plastiques.
 - Le site a un entrepôt frigorifique d'une capacité de 8t et un autre de 1t. Ceux-ci sont situés à l'extrémité de la zone de chargement.
 - Maliprimeur a un camion frigorifique de 8t.
3. Visite à Yaffa & Frères

Une réunion s'est tenue avec Bakary Yaffa, Président Directeur Général de Yaffa et Frères.

Cet exportateur a l'un des meilleurs sites qui ont été visités – situé à côté de la route qui mène à l'aéroport et près des sites de production de mangues / légumes (autour de Bamako et d'une route qui mène directement à Sikasso).

- Le site fait environ 120' x 120, avec un grand bâtiment de 3 étages (bureaux / entrepôts). Tout le travail est fait dans un coin du site, sous une voûte de chaume (le chaume est remis au début de la saison).
- Il n'y a pas d'entrepôt frigorifique, mais M. Yaffa loue la conservation par le froid à l'aéroport quand les vols sont en retard.
- Cependant il n'y a pas d'équipement de nettoyage / pesée automatique, tout le lavage, brossage et le calibrage se font à la main.
- Il exporte environ 100t de mangues / an par avion dans des boîtes de 5 kg vers la France.
- Yaffa exporte des mangues jusqu'en septembre pour un client, même s'il doit peut-être acheter 5 t de produit pour avoir 1t de fruit de qualité exportable. (Le reste est envoyé au marché local).
- Cinq personnes sont choisies comme travailleurs permanents toute l'année. Pendant la plupart de la saison, Yaffa emploie 50 personnes et exporte 15 t de mangues par semaine. Ils ont un bon jeune directeur responsable de la station.
- En 2000, ils ont exporté 12t par bateau (en groupage).
- M. Yaffa rendra visite aux clients belges courant novembre (comme les années précédentes) pour discuter des commandes pour 2000.
- Les origines du produit sont les suivantes :
 - 20% achetés directement aux paysans – trois paysans auxquels il achète des calibres mélangés, à des prix inférieurs à ceux des pisteurs (25 F de moins / kg) parce que ce sont des calibres mélangés. Il discute l'achat avec les paysans, ensuite il trouve des camions et la main-d'œuvre pour la récolte.
 - 80% du produit sont achetés aux pisteurs.
- Les trois planteurs sont M. Ballo, 75 ha (auquel l'auteur a rendu visite avant), plus M. Diawara, 7 ha, et M. Bagayogo 15 ha.

- M. Yaffa a des étiquettes imprimées de l'adresse / contact à coller sur les cartons.
- Les problèmes majeurs sont le fait qu'il doit payer l'emballage 100% à l'avance. s'il retarde l'achat, cela peut signifier une pénurie, s'il achète trop tôt, il immobilise l'argent trop tôt.
- M. Yaffa emploie des agents en Belgique (1), en Hollande (3), et en France (5).
- Il informe les acheteurs par fax du n° de facture par avion, la variété et le nombre de boîtes dans chaque envoi.
- Calibres des dimensions :

Amélie 6-12
Kenten général 12-14 (à la taille 5)
Valencia 12-14 (la plus grande disponible est 8).

4 Rencontre avec les Pisteurs employés par Fruitex

Une réunion s'est tenue avec le personnel suivant :

M. Amadou Niane, propriétaire de Fruitex (à temps partiel)

Modibo Konaté, Directeur de l'unité d'emballage

Adama Travélé, responsable de l'emballage des mangues

Demba Diakité, Pisteur

Moussa Die Traoré, Pisteur

Moumine Samaké, Pisteur.

Points discutés :

- En moyenne chaque pisteur travaille avec 40 vergers (producteurs), prenant 1 tonne de mangues par jour.
- Chaque pisteur travaille tous les jours, s'il a de l'argent pour acheter.
- Les pisteurs doivent acheter toutes les dimensions de mangues qui sont de qualité exportable. Il est difficile d'acheter juste une ou deux dimensions.
- Le problème majeur est le manque d'argent pour réserver les produits. Par exemple la réservation d'1 ha de la variété Kent coûte 100.000F CFA. Les paysans respectent la réservation d'un produit si l'argent est payé d'avance, mais si rien n'est payé, il ne peut y avoir aucun accord ferme. Les réservations, plus l'argent, doivent être faites à trois semaines des récoltes. S'il y a un désastre naturel ultérieur qui gâte le fruit, c'est le pisteur qui perd son argent.
- Les camionnettes sont louées à la journée selon le besoin (25 000 FCFA / jour).
- 4 personnes sont nécessaires tous les jours pour la récolte.
- Ils croient qu'il y a environ 200 pisteurs (surtout des femmes) dans la zone de Bamako.
- En général les pisteurs travaillent étroitement avec deux exportateurs, mais approvisionnent les autres si les deux principaux n'achètent pas.
- Les pisteurs préfèrent prendre les commandes juste un jour à l'avance. Si on les fait trop à l'avance, il est difficile d'organiser des travailleurs et une camionnette à l'avance, et il y a un sérieux danger que l'exportateur renonce à ce qui a été convenu.
- Aucun des exportateurs ne travaille tous les jours, ils travaillent probablement tous les jours en avril et mai, mais pas à d'autres moments.
- L'exportateur fournit des cageots de champ que le pisteur doit rendre ou payer.
- La première visite pour examiner le produit est effectuée en février (par exemple en cyclomoteur) juste avant le début de la maturité.
- Les pisteurs ont d'"assez bons" rapports avec les planteurs.
- La récolte se fait soigneusement et les mangues conservées à l'ombre sous les arbres.
- Les visites sont faites à un verger par jour si possible, mais à certaines occasions, il est nécessaire d'en visiter plusieurs.

Vendredi 5 novembre 2000

1. Rencontre avec le Président des Producteurs de mangues. M. Famini Traoré à Sélingué.

La zone de Sélingué est caractérisée par un barrage construit en 1967 qui fournit l'électricité au Mali. La présence du barrage signifie aussi que les producteurs peuvent produire du riz, de même que du maïs et d'autres légumes.

GTZ l'agence d'Aide du Gouvernement allemand est très présente dans la région, travaille avec la population locale dans tous les domaines comme la production rizicole, la sylviculture, etc.

Une réunion s'est tenue avec le Président des Producteurs de Mangues de Sélingué. M. Traoré nous a informés que :

- Il y a environ 150 producteurs de mangues à Sélingué, qui possèdent en général 4 à 5 ha de mangues, et au maximum 10 ha.
- Les variétés de mangues cultivées sont les Kent et Keitt (60% du produit) ; les restes sont surtout de l'Amélie.
- Les variétés de mangues sont mélangées dans les vergers.
- La couleur de la Kent est généralement bonne.
- On comprend peu la production de la mangue – la lutte contre / le cycle de vie de la mouche de la mangue par exemple ou même le dégât causé par l'insecte avant la récolte (même si on a remarqué que les insectes attaquaient les mangues sur le sol du verger). On travaille peu dans les vergers. Par exemple, les planteurs ne taillaient pas les arbres à cause des insectes dans les arbres qui piquent. Cependant ils cultivent très bien sous les arbres en utilisant l'équipement attelé aux chevaux.
- Les acheteurs, des femmes de Bamako vont dans les vergers après la récolte de l'Amélie pour acheter des Kent et Keitt.
- Les acheteurs viennent par groupes de deux ou trois dans des camionnettes qui transportent environ 2 à 2,5 tonnes.
- Les acheteurs arrivent avec des cageots de champ et font eux-mêmes la récolte. Les paysans n'aident pas à récolter, les femmes préfèrent travailler sans aide. Les femmes récoltent le fruit avec soin, laissent écouler le latex, et placent les mangues dans des cageots de champ.
- Il y a environ 5 groupes de femmes ; elles arrivent et quittent le même jour et retournent récolter de nouveau 2 à 3 jours après.
- Les femmes achètent toutes les qualités de mangues, pas uniquement la qualité exportable et paient les paysans avant de quitter.
- Au total cinq à six camionnettes de 2 à 2,5 tonnes de fruits sont achetés chaque semaine (environ 12t par semaine), pendant un mois et 15 jours. Un total d'environ 70t pendant la saison.
- Les prix payés sont : 3 mangues (dimensions mélangées) coûtent 100 FCFA.
- Le prix au kg est de 125 à 130 FCFA, et exceptionnellement 135 FCFA.
- Les planteurs veulent 150 FCFA par kg.
- Au cours de la saison 2000, des représentants du Pool de Sikasso ont rendu visite aux planteurs et ont offert seulement 90F par kg. L'offre a été refusée.
- Une visite a été effectuée au verger appartenant à la secrétaire de l'Association. Celui-ci contenait une variété de mangue qu'ils appellent Daw Saden, une variété précoce, non exportable qui donne des fruits d'environ 1 kg chacun.

Mardi 7 novembre 2000

1. Visite à SAGA Mali

Une visite a été effectuée aux bureaux de SAGA Mali, et une réunion s'est tenue avec Bertrand Fleury de la Ruelle (Coordinateur des envois maritimes) et son équipe.

Les points discutés ont été :

- **SAGA a très peu de voyages de moins de 11 jours sur l'Europe du Nord.**
- **Le voyage à Abidjan prend 36 à 48 heures.**
- **Les travailleurs et la direction semblaient avoir peu d'expérience ou de connaissance de la bonne manutention de fruits frais.**
- **Le directeur général n'a pas pu faire une estimation précise des coûts d'exportation par conteneur, parce qu'au niveau international, tous les coûts étaient en cours de révision. Cependant on laisse entendre qu'un conteneur frigorifique de 40' de Bamako en Europe du Nord pourrait coûter 50 à 53.000 Francs Français.**

ANNEXE IV

Recommandations pour la conception de l'unité d'emballage

Recommandations pour le plan de l'unité d'emballage pour satisfaire aux exigences des clients des grands magasins britanniques

Les grands supermarchés britanniques sont les clients les plus exigeants du monde, en particulier sur le plan du niveau de service et de l'hygiène de l'unité d'emballage qu'ils attendent des fournisseurs.

Les recommandations ci-dessous sont des suggestions de plan pour la construction d'une unité d'emballage destiné à satisfaire aux spécifications des grands supermarchés britanniques.

Les recommandations visent à donner une idée du niveau de sophistication exigé. Le plan fondamental s'applique aux unités d'emballage, y compris celles qui sont très petites (par exemple 100m²) et celles qui sont vastes.

Si des sommes considérables doivent être investies dans la construction d'une unité d'emballage, il est vivement recommandé que les conseils spécifiques d'un consultant soient pris au stade de la planification.

a Site

Le site doit être horizontal, bien drainé, avec un bon accès aux zones de production et à des routes empierrées pour le transport à destination des aéroports / ports maritimes. Le site doit être assez grand pour les rayons de braquage / marche arrière des plus gros véhicules qui doivent être utilisés, y compris, le cas échéant des conteneurs de 40'.

Le plancher de l'unité d'emballage doit être complètement horizontal, il ne doit pas y avoir des marches ou des pentes qui mènent ou se trouvent à l'intérieur de l'unité d'emballage / zones d'emballage / entrepôts frigorifiques.

Afin d'avoir un mouvement harmonieux, sûr et sans contrainte des palettes de mangués (utilisant des transpalettes ou des chariots élévateurs) entre l'unité d'emballage et le site extérieur, le site doit être complètement plat (ou avoir seulement une très petite pente pour le drainage).

La seule exception au site horizontal doit être la baie (les baies) de déchargement. Les stations d'emballage sophistiquées ont une baie de chargement creuse. Les camions / conteneurs doivent pouvoir descendre à reculons sur une longue pente douce, jusqu'à ce que l'arrière du véhicule touche presque le mur qui entoure la sortie de l'unité d'emballage⁶. La longueur et la profondeur de la pente est conçue de sorte qu'au point où le camion touche presque le mur de l'unité d'emballage, le plancher du camion / conteneur est au même niveau, et touche presque le plancher de l'unité d'emballage. La profondeur de la baie de chargement creuse doit être égale à la hauteur du plancher d'un camion / conteneur à partir du niveau du sol, (quand le conteneur est à l'arrière d'une remorque), une voûte couvrant la sortie protégera le produit de la pluie / du soleil au moment du chargement.

Un pont hydraulique ou métallique portable peut alors être posé sur le trou entre le camion et le plancher de l'unité d'emballage permettant à un chariot élévateur / une paletteuse de circuler entre l'entrepôt frigorifique et l'intérieur du camion.

Si le déchargement dans de petits véhicules est prévu, une issue de sortie de l'unité d'emballage sur un site plat doit être fournie aussi, afin que le produit puisse être déplacé par élévateur à fourche.

Des canalisations de plancher adéquates doivent être installées dans l'unité d'emballage pour permettre à l'eau d'être évacuée comme il faut :

⁶ Des garde-fous doivent être installés verticalement de chaque côté de la porte de l'unité d'emballage pour empêcher les camions de cogner / endommager accidentellement les murs de l'unité d'emballage.

A l'extérieur, un bon drainage comprenant des gouttières sur les toits doit être installé pour évacuer toutes les eaux de pluies. La zone de lavage des véhicules doit être éloignée de l'unité d'emballage, dans une zone équipée de canalisations, l'idéal serait une installation de collecte / traitement d'eau, pour empêcher les huiles diesel etc. d'être déversées sur la zone environnante.

b Disposition de l'unité d'emballage

Le plan d'une unité d'emballage relativement simple doit comprendre :

- La zone d'arrivée des produits.
- La zone / le matériel de tri, lavage et calibrage des mangues.
- La zone d'emballage des produits.
- Le pré-refroidisseur et les zones de conservation par le froid.
- Des entrepôts d'emballage avec des portes intérieures donnant sur l'unité d'emballage et leurs propres portes extérieures (pour que l'emballage arrivant à la station puisse être placé directement dans les entrepôts d'emballage sans passer par les zones de l'unité d'emballage, de tri, de lavage et de calibrage).
- Des vestiaires pour les travailleurs et des toilettes avec des lavabos.
- Il doit y avoir une antichambre où les travailleurs se lavent les mains et portent des blouses avant d'entrer dans la station d'emballage.
- Des zones de bureaux contigus à l'unité d'emballage avec leurs propres portes d'entrée à l'extérieur du bâtiment.
- Une zone de conservation, avec une fontaine pour nettoyer le matériel.

Il y a quelques directives essentielles très simples pour le plan d'une unité d'emballage efficace. Ce sont :

- Le produit doit "circuler" selon un système à "sens unique", c'est-à-dire qu'il doit passer d'un processus à un autre en une ligne régulière et continue.
- Ce ne doit pas être une ligne droite (même si c'est souvent le cas). Il est important que la ligne de traitement de manguerie ne passe pas par d'autres processus dans l'unité d'emballage (par exemple la fabrication de cartons), et qu'elle ne revienne pas en arrière ou traverse son propre chemin.
- Il est particulièrement important que le produit calibré ou emballé ne rentre pas dans des "zones sales" – par exemple les zones de réception / lavage des produits où la contamination de l'eau ou du sol par des cageots de champ peut endommager l'aspect du produit / l'emballage définitif.
- L'idéal, c'est que les zones "sales" (les zones d'entrée des produits, ayant des cageots de champ contaminés par le sol, etc.) soient concrètement séparées des zones "propres", (le produit nettoyé, les nouveaux cartons, etc.) par un mûr spécialement construit. Le produit qui arrive dans la zone d'entrée des produits est enlevé des cageots de champ et transféré par des ouvertures faites dans le mur mitoyen – par exemple sur un convoyeur ou des rouleaux vers la zone de production. Les cageots de champ sales ne doivent jamais être placés près des mangues propres ou l'emballage propre.
- Le produit calibré et emballé doit directement pénétrer dans les entrepôts frigorifiques à partir des zones d'emballage, mais sortir de l'entrepôt frigorifique directement sur la baie de chargement à l'extérieur.
- Il est important de ne pas reculer les véhicules dans les zones de chargement / déchargement des produits dégagés, à cause des dangers pour le personnel et le produit causés par les émissions qui s'échappent des véhicules.
- Les zones de conservation de l'emballage / de formation des boîtes doivent être du côté de la zone d'emballage.

- Là où les palettes doivent être utilisées, les portes doivent être assez grandes et larges pour faciliter le déplacement des palettes chargées. La largeur minimum proposée doit être 1,5 fois plus grande que celle des palettes utilisées, bien que 2,5 à 3 mètres soient recommandés, avec une hauteur d'environ 3,6 mètres.
- L'idéal, c'est que les portes par où passe le personnel soient séparées de celles utilisées par les chariots élévateurs, bien que dans une petite unité d'emballage cela ne soit pas possible (par exemple faute d'espace, à cause des coûts supplémentaires, etc.)
- Les voies latérales doivent être assez larges pour permettre le déplacement des palettes chargées, y compris des rayons de braquage d'environ 2,5 à 3m.
- L'accès / la sortie du personnel aux/des salles d'électricité / de mécanique / groupes électrogènes doit se faire à partir de zones extérieures – pas à partir de l'unité d'emballage (à cause du risque que le personnel n'apporte de l'huile / diesel etc. de la salle du groupe dans la zone de l'aliment et ne contamine la nourriture, les boîtes, les surfaces de travail etc.)

Si les coûts le permettent, une toilette du personnel doit être construite.

c **Matériel de construction de l'unité d'emballage**

i. Option 1

Des panneaux blancs en acier recouverts de plastique (généralement 4m de haut). L'installation des fenêtres entraînera un coût supplémentaire et emmènera à enlever des sections des panneaux après la construction du bâtiment. Une alternative aux fenêtres serait d'installer de hauts niveaux d'éclairage artificiel et la climatisation.

Ces panneaux sont facilement disponibles sur le marché au RU et en Hollande, mais peuvent être trop chers pour les exportateurs maliens.

ii. Option 2

Les matériaux locaux de construction, par exemple les briques / parpaings pourraient être utilisés, mais il ne doit pas y avoir de bois exposé ou peint. Tous les clous / têtes de vis / boulons doivent être recouverts / cachés. L'intérieur de l'unité d'emballage (entrepôts d'emballage, zones d'entrée des produits et zones de calibrage) doit être plâtré. Les murs doivent être hermétiquement fermés et une bonne peinture alimentaire chaulable appliquée à tous les murs.

d **Fenêtres**

La plupart des standards des supermarchés du Royaume Uni excluent l'utilisation de verre dans une unité d'emballage. Pour cette raison, les fenêtres ne sont pas généralement incorporées dans les nouveaux bâtiments d'emballage. Cependant, l'utilisation de fenêtres dans une unité d'emballage faite de matériaux locaux dans un climat chaud a des avantages à cause de l'économie de :

- Coût des briques / parpings
- Coût de production de l'éclairage.
- Coût du refroidissement, si les fenêtres recouvertes de filets peuvent être ouvertes.

L'approbation des grands magasins britanniques (actuellement) pourrait être obtenue :

- i. en utilisant des feuilles plastiques de polycarbonate aux fenêtres (pas de verre),
- ii. en n'utilisant pas de verre ou de polycarbonate, mais en protégeant toutes les ouvertures avec des filets proprement / fermement fixés, intacts contre les insectes,
- iii. en veillant à ce que les fenêtres soient placées à une hauteur raisonnable.

e Entrepôts Frigorifiques

A cause des problèmes liés à l'isolation calorifique et à la condensation dans les entrepôts frigorifiques, les meilleurs matériaux de construction à utiliser sont de loin des panneaux en acier isolés avec un revêtement blanc, plastique, lavable sans risque pour l'aliment et ceux-ci sont recommandés pour les entrepôts frigorifiques.

Il est important d'avoir un système de drainage dans le plancher de l'entrepôt frigorifique. Toutes les chambres de conservation – murs, canalisations devront être périodiquement nettoyées. Par hygiène (lutte contre la maladie / moisissure), une solution d'hypochlorite de sodium, est le meilleur produit de nettoyage, mais exigera un bon drainage.

f Planchers

Les planchers en béton sont recommandés pour toutes les zones. Les planchers en béton ou métalliques isolés dans les entrepôts frigorifiques peuvent aider à réduire les coûts de fonctionnement des entrepôts frigorifiques. En outre, l'isolation doit être utilisée si le site a une grande nappe d'eau (si l'entrepôt frigorifique gèle l'eau du sol, cela pourrait causer des problèmes).

Le béton doit pouvoir résister aux charges lourdes, en particulier dans le pré-refroidisseur et les zones de conservation par le froid. Toutes les surfaces en béton doivent être revêtues d'un enduit industriel étanche sans risque pour les aliments.

Un bon système de drainage doit être placé dans toutes les zones de l'unité d'emballage, en particulier la zone "sale" "d'entrée des produits". Un bon drainage permettra au plancher d'être lavé quand c'est nécessaire (ce qui, si les gros volumes de produits arrivent chaque jour, pourrait signifier le lavage du plancher de la zone d'entrée des produits une ou deux fois par jour).

Les canalisations "d'égout" (les canalisations longues, étroites qui longent la surface du plancher) sont utiles. Celles-ci doivent être "à moitié rondes" ou en forme de U par élément et avoir des couvercles mobiles et des trappes pour des solides adéquats pour le nettoyage accessible. Cependant, il est indispensable que celles-ci soient bien faites et que les couvercles soient solides et "au ras" du plancher. Les couvercles de toutes les canalisations au-dessus ou au-dessous du plancher peuvent causer des dégâts aux élévateurs / transpalettes. Au cas où des couvercles de canalisations d'égout bien construites ne pourraient pas être fournis, des nombres suffisants de petites canalisations rondes recouvertes doivent être utilisées.

L'idéal, c'est que les systèmes de drainage des zones sales et propres soient séparés. Il est important de ne pas drainer l'eau sale des zones "sales" vers les zones propres.

G Plafonds

Les entrepôts frigorifiques doivent être équipés de plafonds isolés (des panneaux comme des murs au-dessus).

D'autres plafonds peuvent ne pas être nécessaires, pourvu que les toitures soient bien ordonnées / propres / bien entretenues et avoir des surfaces lisses, impénétrables, par exemple des structures métalliques (pas en bois).

h Toit

Le bois découvert ne doit pas être utilisé (si les toits sont faits de bois, des plafonds non faits en bois doivent donc être posés). Si des supports de toit métalliques sont utilisés, des plafonds ne sont donc pas nécessaires. Cependant, des structures minimales doivent être utilisées au-dessus, et les toitures doivent être faciles à maintenir ordonnées et propres. Des gros boulons lourds visibles sur les structures métalliques sont acceptables. Tous les espaces de ventilation, y compris ceux sous les avant-toits, doivent être protégés des insectes et des oiseaux pour empêcher ces derniers de pénétrer dans l'unité d'emballage. La protection faite de filets / mailles solides, intactes doit être utilisée. Les insectes envahiront une unité d'emballage de fruits par essaims s'ils peuvent y avoir accès, causant des problèmes d'hygiène et rendant les conditions de travail désagréables.

g Portes

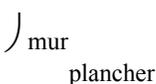
Les portes par où passent les piétons doivent être de largeur industrielle normale. Les portes pour les chariots élévateurs et des transpalettes doivent être plus larges, disons 2,5 à 3m de large, et 3,6m de haut.

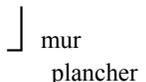
Les portes empruntées par le personnel doivent être closes et toutes les portes pour les élévateurs qui restent ouvertes pendant un moment doivent être équipées de bandes de polythène de fonction lourdes (pour éloigner les insectes), afin de satisfaire les standards des supermarchés.

Les portes coulissantes uniques donnant sur les entrepôts frigorifiques sont plus faciles à isoler que les portes à doubles battants et suffiront, surtout si les rideaux en bandes de polythène sont utilisés.

h Points supplémentaires

- Les grands magasins britanniques précisent que les jointures entre les murs et les planches doivent être courbes (concaves) et non à angles droits, pour permettre le nettoyage facile et soigné.

C'est-à-dire : La forme de jointure exigée  mur
plancher

Jointure incorrecte  mur
plancher

- L'éclairage doit être suffisant pour donner de hauts niveaux éclairés, en particulier sur les chaînes de calibrage. Tous les appareils d'éclairage en verre doivent être entièrement couverts ou fermés par des couvercles (plastiques) incassables, pour retenir tout le verre en cas de brisure (et éliminer ainsi le risque de voir le verre provenant des appareils d'éclairage contaminer la nourriture / le produit).

En plus du fait de s'assurer que l'unité d'emballage et les bâtiments affiliés sont protégés contre les insectes et les oiseaux, il est important d'empêcher les vermines / rats et les animaux domestiques d'entrer dans toutes les zones de l'unité d'emballage.

- Une zone / chambre de CQ doit être disponible. Elle doit être propre, avec des murs blancs et avoir une fontaine et un évier pour laver le matériel.
- L'eau utilisée sur le site doit être convenable pour le but visé, c'est-à-dire de l'eau potable pour les travailleurs, de l'eau propre pour le lavage. L'eau utilisée pour laver les manguettes doit être potable.
- Un entrepôt de nettoyage du matériel sera important. Il doit avoir un évier et une fontaine.
- Il ne doit pas y avoir d'équipement qui fonctionne au diesel à l'intérieur de la zone de l'unité d'emballage. Les élévateurs doivent être électriques ou à l'essence.
- Les tables ou autres matériels doivent, de façon idéale, être en acier inoxydable. Si des surfaces recouvertes de plastique (par exemple en Formica) sont utilisées, elles doivent être intactes, sans particules détachées, bris etc. Elles doivent être antirouilles.

Ces informations sont uniquement à titre de conseils. Dans la pratique, pour fournir un grand magasin britannique, un nombre considérable de systèmes d'hygiène doivent être d'abord mis en place avec la gestion de relevés détaillés pour prouver que les systèmes d'hygiène sont suivis à tout moment.

Les informations sur les exigences d'hygiène sont facilement disponibles auprès de tout importateur britannique qui est convaincu qu'un exportateur est suffisamment bien organisé pour pouvoir fournir le marché des grandes surfaces du Royaume Uni.